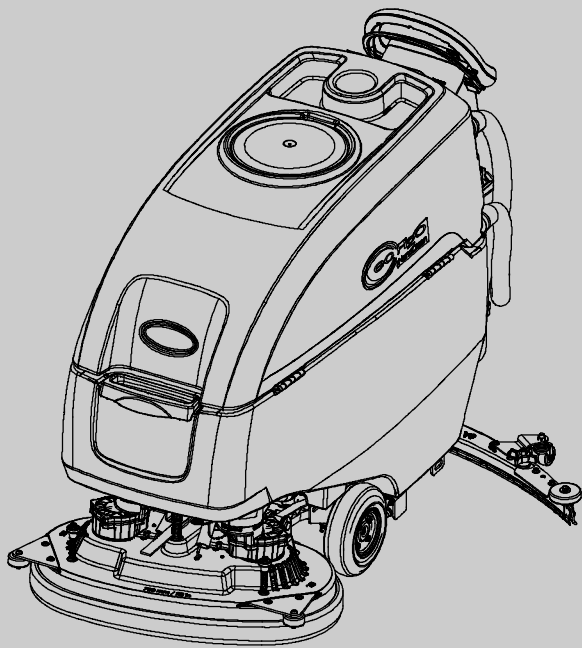


**alfa**  
*Uma Empresa Tennant*

**A500**

LAVADORA DE PISO COM OPERAÇÃO A PÉ

MANUAL DE OPERAÇÃO



## Brasil



Consulte os manuais das peças mais recentes e os manuais de operação em outros idiomas, visite:  
[www.alfa.com/manuals](http://www.alfa.com/manuals)

[www.alfatennant.com.br](http://www.alfatennant.com.br)

9015592  
Rev. 00 (07-2017)



## INTRODUÇÃO

Este manual é distribuído com cada modelo novo. Ele fornece as instruções necessárias para utilização e manutenção.



**Leia atentamente o manual e familiarize-se com a máquina antes operá-la ou fazer sua manutenção.**

Esta máquina funcionará muito bem. Entretanto, os melhores resultados serão obtidos com o mínimo de custo, se:

- A máquina for utilizada com os devidos cuidados.
- A máquina receber manutenção regularmente - conforme as instruções de manutenção fornecidas.
- A manutenção da máquina for feita com peças fornecidas pelo fabricante ou peças equivalentes.

Para exibir, imprimir ou fazer o download de manuais, visite: [www.tennantco.com/manuals](http://www.tennantco.com/manuals)



### PROTEJA O MEIO AMBIENTE

Descarte materiais de embalagens, componentes de máquina usados, como baterias, de forma segura para o meio ambiente e de acordo com as regulamentações locais para tratamento de resíduos.



Lembre-se sempre de reciclar.

## UTILIZAÇÃO PREVISTA

A lavadora automática de piso A500 destina-se a uso comercial, por exemplo, em hotéis, escolas, hospitais, fábricas, lojas, escritórios e empresas de aluguel. Ela é usada para lavar superfícies de pisos duros (concreto, azulejo, pedra, piso sintético etc.) em ambientes internos. Esta máquina não se destina à limpeza de carpetes ou para lixar pisos de madeira. Use apenas escovas/almofadas recomendadas e detergentes para limpeza de piso disponíveis no comércio. Não use a máquina para outras finalidades, use somente conforme as descrições fornecidas neste Manual de Operador.

## DADOS DA MÁQUINA

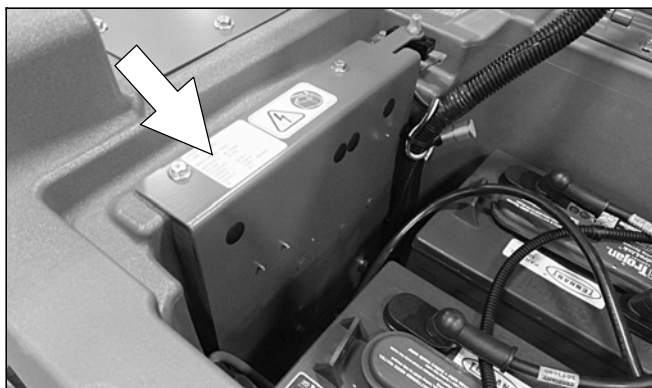
Preencha esses dados durante a instalação, para referência futura.

N.º do modelo - \_\_\_\_\_

N.º de série - \_\_\_\_\_

Data da instalação - \_\_\_\_\_

## LOCAL DO ADESIVO DO NÚMERO DE SÉRIE



## RETIRADA DA MÁQUINA DA EMBALAGEM

Verifique cuidadosamente se há danos na caixa. Notifique o transportador imediatamente quanto houver danos. Caso esteja faltando algum item, entre em contato com o distribuidor ou com a Tennant.

Ao retirar a máquina da embalagem, remova as cintas, as travas das rodas e os suportes de transporte. Use a rampa fornecida para retirar a máquina cuidadosamente do estrado. Certifique-se de que o cabeçote de lavar esteja na posição elevada.

**ATENÇÃO:** Não remova a máquina do estrado sem usar a rampa, pois a máquina pode ser danificada.

### Alfa, uma empresa Tennant

Rua Barão de Campinas, 715

CEP: 01201-902 - São Paulo - SP

Tel.: (11) 3361-6111

[www.alfatennant.com.br](http://www.alfatennant.com.br)

Especificações e peças sujeitas a alterações sem aviso prévio.

Instruções originais. Copyright ©2017 Tennant Company.  
Todos os direitos reservados.

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	2	<b>MANUTENÇÃO</b>	
<b>UTILIZAÇÃO PREVISTA</b> .....	2	<b>TABELA DE MANUTENÇÃO</b> .....	22
<b>DADOS DA MÁQUINA</b> .....	2	<b>MANUTENÇÃO DA MÁQUINA</b> .....	23
LOCAL DO ADESIVO DO NÚMERO DE SÉRIE	2	APÓS O USO DIÁRIO .....	23
<b>RETIRADA DA MÁQUINA DA EMBALAGEM</b> ..	2	APÓS O USO SEMANAL .....	24
		APÓS CADA 50 HORAS DE USO .....	24
		MOTORES ELÉTRICOS .....	25
<b>SEGURANÇA</b>		<b>BATERIAS</b> .....	25
<b>INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA IMPORTANTES</b> .	5	BATERIAS ISENTAS DE MANUTENÇÃO ..	25
<b>ADESIVOS DE SEGURANÇA</b> .....	7	BATERIAS DE ÁCIDO-CHUMBO INUNDADAS	
		(ÚMIDAS) .....	25
<b>OPERAÇÃO</b>		VERIFICAÇÃO DAS CONEXÕES/LIMPEZA	25
<b>COMPONENTES DA MÁQUINA</b> .....	8	CARGA DAS BATERIAS .....	26
COMPONENTES DA MÁQUINA .....	9	AJUSTES DO CARREGADOR DE BATERIA	26
<b>COMPONENTES DO PAINEL DE CONTROLE</b> .	9	<b>SUBSTITUIÇÃO DAS LÂMINAS DO RODO</b> ...	27
<b>SÍMBOLOS NA MÁQUINA</b> .....	9	<b>SUBSTITUIÇÃO DO CARTUCHO DE</b>	
<b>INSTALAÇÃO DAS BATERIAS</b> .....	10	CONDICIONAMENTO DE ÁGUA da ec-H2O ..	28
<b>COMO A MÁQUINA FUNCIONA</b> .....	10	<b>LEVANTAMENTO DA MÁQUINA COM</b>	
<b>INFORMAÇÕES SOBRE ESCOVAS E</b>		UM MACACO .....	29
<b>ALMOFADAS</b> .....	11	<b>TRANSPORTE DA MÁQUINA</b> .....	29
<b>PREPARAÇÃO DA MÁQUINA</b> .....	11	<b>ARMAZENAMENTO DA MÁQUINA</b> .....	29
CONEXÃO DO CONJUNTO DO RODO ....	11	PROTEÇÃO CONTRA CONGELAMENTO ..	30
INSTALAÇÃO DE ESCOVAS/ALMOFADAS		<b>RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS</b> .....	30
TIPO DISCO .....	12		
ENCHIMENTO DO TANQUE DE SOLUÇÃO	13	<b>ESPECIFICAÇÕES</b>	
CARTUCHO DE CONDICIONAMENTO DE ÁGUA		<b>DIMENSÕES/CAPACIDADES/DESEMPENHO</b>	
DA ec-H2O (MODELO ec-H2O) .....	13	<b>GERAIS DA MÁQUINA</b> .....	32
<b>OPERAÇÃO DO PAINEL DE CONTROLE</b> .....	14	<b>DIMENSÕES DA MÁQUINA</b> .....	33
BOTÃO 1-STEP .....	14		
BOTÃO DE PRESSÃO DA ESCOVA .....	14		
BOTÃO DE FLUXO DA SOLUÇÃO .....	14		
INDICADOR ec-H2O (opcional) .....	14		
INDICADOR DE MANUTENÇÃO .....	15		
INDICADOR DE DESCARGA DA BATERIA .	15		
<b>OPERAÇÃO DA MÁQUINA</b> .....	15		
LISTA DE VERIFICAÇÃO ANTES DA			
OPERAÇÃO .....	15		
COMO OPERAR A MÁQUINA .....	15		
BOTÃO DE PARADA DE EMERGÊNCIA ...	17		
DURANTE A OPERAÇÃO DA MÁQUINA ...	17		
PAINEL DE DISJUNTORES .....	17		
HORÍMETRO .....	18		
<b>DRENAGEM DOS TANQUES</b> .....	18		
DRENAGEM DO TANQUE DE			
RECUPERAÇÃO .....	18		
DRENAGEM DO TANQUE DE SOLUÇÃO ..	19		
<b>CÓDIGOS DO INDICADOR DE MANUTENÇÃO</b> 20			
CÓDIGOS DO INDICADOR DE MANUTENÇÃO			
DO SISTEMA ec-H2O - OPCIONAL .....	21		



## INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA IMPORTANTES - GUARDE ESTAS INSTRUÇÕES

Os símbolos abaixo são usados neste manual conforme indicado em sua descrição:

**⚠ AVISO:** para alertar sobre os perigos ou práticas inseguras que poderiam resultar em ferimentos graves ou morte.

**MEDIDA DE SEGURANÇA:** identifica ações a serem seguidas para assegurar a operação segura do equipamento.

As informações a seguir sinalizam potencialmente condições perigosas para o operador. Saiba quando essas condições podem ocorrer. Localize todos os dispositivos de segurança na máquina. Notifique imediatamente qualquer dano na máquina ou falha na operação.

**⚠ AVISO:** para reduzir o risco de incêndio, explosão, choque elétrico ou ferimentos:

- Leia o manual antes de operar a máquina.
- Não manuseie ou recolha materiais inflamáveis ou metais reativos.
- Não use próximo a líquidos ou vapores inflamáveis ou pós combustíveis.  
Esta máquina não está equipada com motor à prova de explosão. O motor elétrico soltará faíscas na partida e durante a operação, o que pode causar chamas ou explosão se a máquina for usada em um local onde haja vapores/líquidos inflamáveis ou pós combustíveis presentes.
- As baterias emitem gás hidrogênio. Pode ocorrer explosão ou incêndio. Mantenha faíscas ou chamas distantes, ao carregar a bateria.
- Desconecte os cabos da bateria e do carregador antes de fazer a limpeza e manutenção da máquina.
- Não carregue baterias se o cabo estiver danificado. Não modifique o plugue.  
Se o cabo de alimentação do carregador estiver danificado ou quebrado, ele deverá ser substituído pelo fabricante, por seu agente de manutenção ou por um profissional qualificado para evitar riscos.
- Não use em ambientes externos. Armazene em local abrigado.
- Almofada/escova rotativa, mantenha as mãos afastadas.

### MEDIDA DE SEGURANÇA:

1. Não opere a máquina:
  - A menos que tenha sido treinado e autorizado.
  - A menos que tenha lido e compreendido o Manual de Operação.
  - A menos que seja mental e fisicamente capaz de seguir as instruções da máquina.
  - Se estiver sob a influência de álcool ou drogas.
  - Enquanto usa um celular ou outros tipos de dispositivos eletrônicos.
  - Se não estiver em condições apropriadas de operação.
  - Em áreas externas. Esta máquina destina-se apenas para uso em ambientes internos.
  - Em áreas onde há presença de líquidos/vapores ou pós combustíveis.
  - Com almofadas ou acessórios não fornecidos ou aprovados pela Tennant. O uso de outras almofadas pode prejudicar a segurança.
  - Em áreas onde possam cair objetos.
  - Em áreas muito escuras para ver com segurança os controles ou operar a máquina.
2. Antes de operar a máquina:
  - Verifique se há vazamentos de fluidos.
  - Certifique-se de que todos os dispositivos de segurança estejam instalados e funcionando corretamente.
3. Ao operar a máquina:
  - Use a máquina apenas conforme descrito neste manual.
  - Notifique imediatamente qualquer dano na máquina ou falha na operação.
  - Use sapatos de segurança fechados e antiderrapantes.
  - Reduza a velocidade ao fazer curvas.
  - Desloque-se lentamente em rampas e superfícies escorregadias.
  - A máquina pode ser operada em inclinações de até 2%.
  - Siga as orientações de segurança do local sobre pisos molhados.
  - Siga as instruções para mistura, manuseio e descarte contidas nos recipientes dos produtos químicos.
  - Não leve passageiros na máquina.
  - Tome cuidado ao deslocar a máquina em marcha ré.
  - Mantenha crianças e pessoas não autorizadas longe da máquina.

- Não permita que a máquina seja usada como brinquedo.
- 4. Antes de deixar a máquina ou fazer manutenção:
  - Pare em uma superfície plana.
  - Acione o freio de estacionamento, caso disponível.
  - Desligue a máquina e retire a chave.
- 5. Ao fazer manutenção na máquina:
  - Desconecte as conexões da bateria e o cabo do carregador antes de trabalhar na máquina.  
Todo o trabalho precisa ser realizado com iluminação e visibilidade suficientes.
  - Todos os reparos devem ser realizados por pessoal treinado.
  - Use peças de reposição fornecidas ou aprovadas pela Tennant.
  - Não modifique o projeto original da máquina.
  - Trave as rodas da máquina antes de levantá-la com um macaco.
  - Use o macaco para levantar a máquina somente nos locais designados. Apoie a máquina com blocos de sustentação.
  - Use um guindaste ou macaco que suporte o peso da máquina.
  - Evite peças em movimento. Não use roupas largas ou joias e prenda cabelos compridos.
  - Não desconecte o cabo CC do carregador externo do conector da máquina enquanto estiver carregando a bateria. Isso pode causar abertura de arcos. Se precisar interromper a carga, desconecte primeiro o cabo de alimentação CA.
  - Não use carregadores de bateria incompatíveis, pois isso poderá danificar o conjunto de baterias e potencialmente causar um incêndio.
  - Inspecione o cabo do carregador regularmente para ver se há algum dano.
  - Mantenha a área de trabalho bem ventilada.
  - Evite contato com o ácido da bateria.
  - Mantenha todos os objetos de metal longe das baterias.
  - Não utilize jatos de água sob pressão ou qualquer jato de água para limpar a máquina. Isso pode causar falha elétrica. Use um pano úmido.
  - Use um guincho ou ajuda adequada ao levantar as baterias.
  - A instalação da bateria deve ser feita por pessoal treinado.
  - Use apenas água destilada ao encher o tanque de abastecimento automático das baterias.
  - Use equipamentos de proteção individual conforme necessário e quando recomendado neste manual.



Medida de segurança: use luvas de proteção.



Medida de segurança: use proteção para os olhos.

- 6. Ao carregar ou descarregar a máquina em caminhão ou carreta:
  - Drene os tanques antes de carregar a máquina.
  - Use uma rampa que possa suportar o peso da máquina e do operador.
  - A máquina pode ser operada em inclinações de até 2%.
  - Abaixar o cabeçote de lavar e o rodo antes de prender a máquina.
  - Desligue a máquina e retire a chave.
  - Acione o freio de estacionamento, caso disponível.
  - Trave as rodas da máquina.
  - Use cintas de amarração para prender a máquina.

## ADESIVOS DE SEGURANÇA

Os adesivos de segurança são mostrados na máquina, nos locais indicados. Substitua os adesivos caso estejam faltando ou estejam danificados ou ilegíveis.



**ADESIVO DE ADVERTÊNCIA -**  
Materiais inflamáveis ou metais reativos podem causar explosão ou incêndio. Não colete este tipo de material.

Localizado próximo do console de controle.



**ADESIVO DE MEDIDA DE SEGURANÇA -**  
Leia o manual antes de operar a máquina.

Localizado próximo do console de controle.



**ADESIVO DE ADVERTÊNCIA -**  
Materiais inflamáveis podem causar explosão ou incêndio. Não use materiais inflamáveis nos tanques.

Localizado na parte posterior da tampa do tanque de solução.



**ADESIVO DE ADVERTÊNCIA -**  
As baterias emitem gás hidrogênio. Pode ocorrer explosão ou incêndio. Mantenha faíscas ou chamas distantes, ao carregar a bateria.

Localizada no console de controle e na parte inferior do tanque de recuperação.



**ADESIVO DE ADVERTÊNCIA -**  
Escova rotativa. Mantenha longe do alcance das mãos.

Localizado no cabeçote de lavar.



**ADESIVO DE ADVERTÊNCIA -**  
Risco elétrico. Desconecte os cabos da bateria antes de fazer manutenção na máquina.

Localizado no painel do circuito.

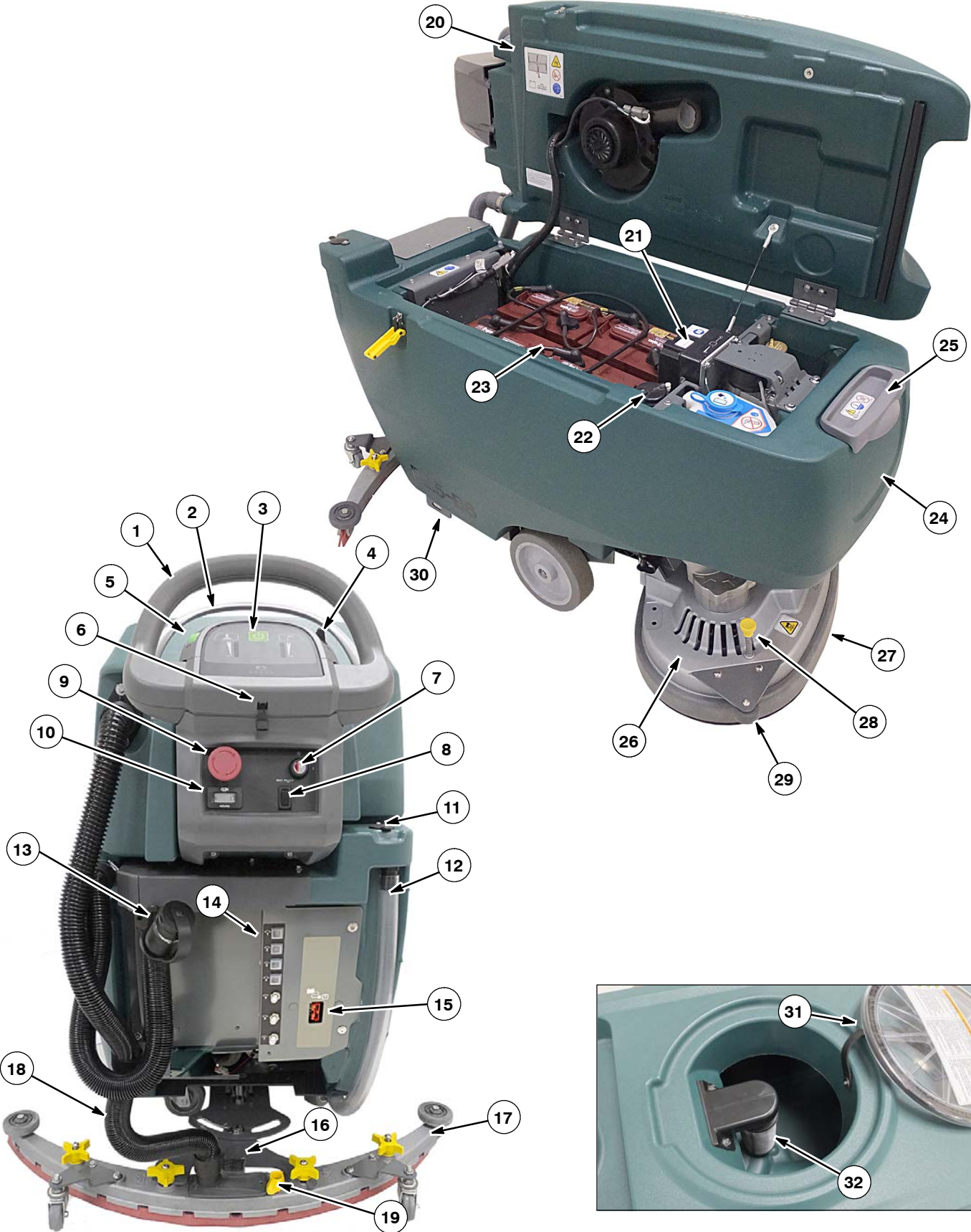


**ADESIVO DE ADVERTÊNCIA -**  
Não carregue baterias com cabos danificados. Pode causar choque elétrico. Desconecte o cabo do carregador antes de manutenção.

Localizado no console de controle.



COMPONENTES DA MÁQUINA





## COMPONENTES DA MÁQUINA

1. Alça de controle
2. Alívio de partida na alça de controle
3. PAINEL DE CONTROLE
4. Alavanca para avanço/ré
5. Botão de controle de velocidade
6. Porta USB (apenas para manutenção)
7. Chave de partida
8. Botão liga/desliga da ec-H2O (opcional)
9. Botão de parada de emergência
10. Horímetro
11. Entrada de enchimento traseiro do tanque de solução (com mangueira)
12. Mangueira de nível/drenagem do tanque de solução
13. Mangueira de drenagem do tanque de recuperação
14. PAINEL DE DISJUNTORES
15. Tomada do carregador de bateria externo
16. Pedal de descida/elevação do rodo
17. Conjunto do rodo
18. Mangueira de aspiração do rodo
19. Bandeja de detritos/gotas do rodo
20. Tanque de recuperação
21. Módulo ec-H2O (opcional)
22. Cartucho de condicionamento de água da ec-H2O
23. Compartimento das baterias
24. Tanque de solução
25. Entrada de enchimento frontal do tanque de solução (com balde)
26. Cabeçote de lavar
27. Saia do cabeçote de lavar
28. Haste de remoção de almofada
29. Roletes laterais
30. Suporte de fixação para transporte
31. Tampa do tanque de recuperação
32. Filtro de fechamento com boia do tanque de recuperação

## COMPONENTES DO PAINEL DE CONTROLE



1. Botão 1-Step
2. Botão de pressão da escova
3. Indicador da pressão da escova
4. Botão de fluxo da solução
5. Indicador de fluxo da solução
6. Indicador de manutenção
7. Indicador de descarga da bateria
8. Indicador ec-H2O (opcional)

## SÍMBOLOS NA MÁQUINA

	Leia o manual		Chave na posição ligada		Sem detergente (opção ec-H2O)
	Velocidade rápida		Chave na posição desligada		Temperatura da água (opção ec-H2O)
	Velocidade baixa		Lavagem ec-H2O (opcional)		Disjuntor
	Avanço/marcha à ré		Carga da bateria		

## INSTALAÇÃO DAS BATERIAS

**⚠ AVISO:** as baterias emitem gás hidrogênio. Pode ocorrer explosão ou incêndio. Mantenha faíscas ou chamas distantes, ao carregar a bateria.

**MEDIDA DE SEGURANÇA:** ao fazer manutenção na máquina, use os equipamentos de proteção individual corretos, conforme necessário. Evite contato com o ácido da bateria.

### ESPECIFICAÇÕES DA BATERIA

A máquina necessita de quatro baterias de 6 volts de ciclo profundo, ≤ 260 Ah durante 20 horas.

Entre em contato com o distribuidor ou a Tennant para obter recomendações de bateria.

**MEDIDA DE SEGURANÇA:** antes de sair da máquina ou fazer sua manutenção, pare em uma superfície plana, desligue a máquina, retire a chave e acione o freio de estacionamento, se houver um disponível.

1. Levante o tanque de recuperação para acessar o compartimento das baterias (Figura 1).



FIG. 1

2. Instale as baterias cuidadosamente na bandeja do compartimento de baterias e arranje os bornes das baterias conforme mostrado (Figura 2). Posicione um espaçador de espuma entre as baterias conforme mostrado.

**MEDIDA DE SEGURANÇA:** ao fazer manutenção na máquina, use um guincho ou ajuda adequada para levantar as baterias.

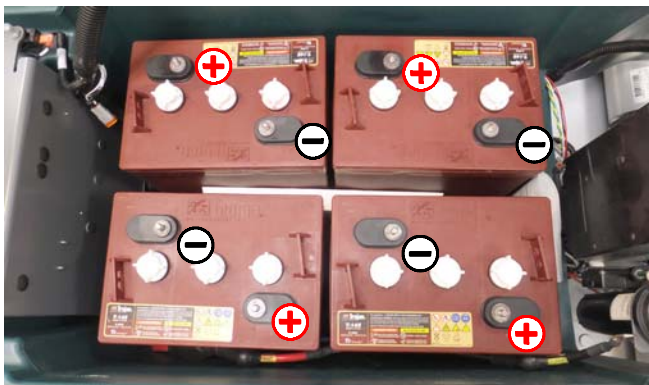


FIG. 2

3. Usando os isoladores de polo de bateria fornecidos, conecte os cabos aos bornes da bateria, VERMELHO NO POSITIVO (+) E PRETO NO NEGATIVO (-) (Figura 3).

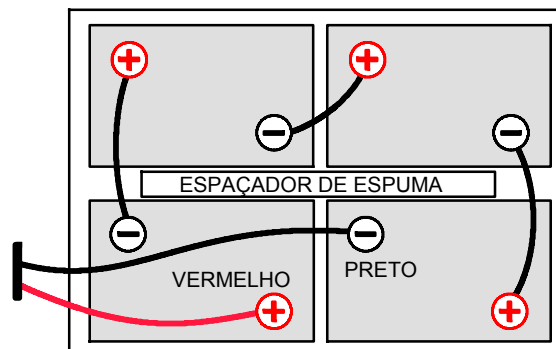


FIG. 3

**IMPORTANTE:** antes de carregar as baterias, certifique-se de que o carregador de bateria e o indicador de descarga das baterias da máquina estejam corretamente ajustados para o tipo de bateria. Uma configuração incorreta causará danos na bateria. Veja AJUSTES DO CARREGADOR DE BATERIA.

**ATENÇÃO:** nunca desconecte os cabos da bateria enquanto o carregador estiver conectado, podem ocorrer danos na placa eletrônica.

## COMO A MÁQUINA FUNCIONA

### Lavagem convencional:

Ao usar o modo de lavagem convencional, uma mistura de água e detergente do tanque de solução flui para o piso e as escovas/almofadas rotativas fazem a limpeza do piso. À medida em que a máquina é movida para frente, o rodo com sucção de aspiração coleta a solução suja do piso e a transfere para o tanque de recuperação.

### Tecnologia ec-H2O NanoClean (opcional):

Ao usar a tecnologia ec-H2O NanoClean, a água normal passa por um módulo, no qual ela é convertida eletricamente em uma solução de limpeza. A água convertida eletricamente ataca a sujeira, permitindo que a máquina lave facilmente a sujeira suspensa. A água modificada volta ao estado de água normal no tanque de recuperação.

## INFORMAÇÕES SOBRE ESCOVAS E ALMOFADAS

Para obter os melhores resultados de limpeza, use o tipo adequado de escova ou almofada para sua aplicação de limpeza. Abaixo estão listadas as escovas e almofadas e para quais aplicações elas são recomendadas.

**OBSERVAÇÃO:** a quantidade e o tipo de sujeira são fundamentais para determinar o tipo de escova ou almofada a ser usada. Entre em contato com um representante da Tennant para obter recomendações específicas.

**Escova de lavagem com cerdas de náilon macias (Branca)** - Recomendada para limpeza de pisos revestidos sem remover o acabamento. Limpa sem riscar.

**Escova de lavagem com cerdas de polipropileno (Preta)** - Escova de lavagem com cerdas de polipropileno para uso geral, ideal quando há sujeira levemente compactada. Escova ideal para manter pisos de concreto, madeira e cimento.

**Escova de lavagem com cerdas superabrasivas (Cinza)** - Fibras de náilon impregnadas com grãos abrasivos para remover manchas e sujeira. Ação poderosa em qualquer tipo de superfície. Ideal para sujeira acumulada, graxa ou marcas de pneus.

**Almofada de polimento (Branca)** - Usada para manter pisos bem polidos ou lustrosos.

**Almofada para polimento leve (vermelha)** - Usada para limpeza leve sem remover o acabamento do piso.

**Almofada de limpeza (Azul)** - Usada para lavagem em aplicações médias a pesadas. Remove sujeira, derramamentos e marcas e deixa a superfície limpa e pronta para receber nova pintura.

**Almofada para remoção de acabamento (Marrom)** - Usada para remover totalmente o acabamento do piso para prepará-lo para nova camada protetora.

**Almofada para remoção pesada (Preta)** - Usada para remoção agressiva de acabamentos/selantes resistentes ou para lavagem muito pesada.

**Almofada para preparação de superfície (Castanha)** - Usada para remoção bem agressiva de acabamento de piso, sem produtos químicos, para preparar o piso para novo revestimento.

**Almofada de lavagem com fibra vegetal (Verde)** - Usada para lavar superfícies de piso irregulares com juntas, trincas e linhas profundas em cimento.

## PREPARAÇÃO DA MÁQUINA

### CONEXÃO DO CONJUNTO DO RODO

**MEDIDA DE SEGURANÇA:** antes de sair da máquina ou fazer sua manutenção, pare em uma superfície plana, desligue a máquina, retire a chave e acione o freio de estacionamento, se houver um disponível.

1. Levante o suporte de montagem do rodo até a posição elevada. Coloque a ponta do pé embaixo do pedal para levantar (Figura 4).



FIG. 4

2. Instale o conjunto do rodo no suporte de montagem do rodo (Figura 5). Aperte bem as manoplas para prender o conjunto do rodo ao suporte.

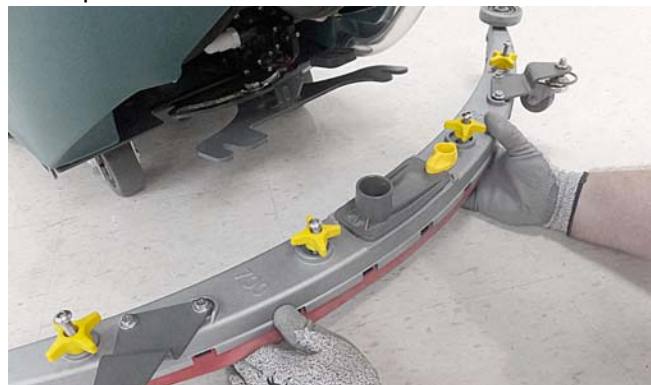


FIG. 5

3. Conecte a mangueira de aspiração ao conjunto do rodo (Figura 6).

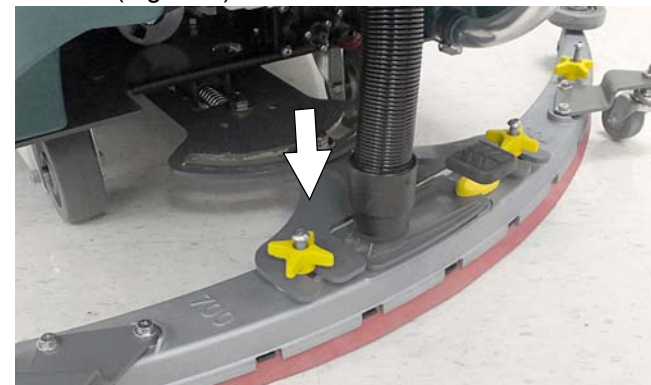


FIG. 6



- Verifique se a deflexão das lâminas do rodo está apropriada. A deflexão deve ser igual àquela mostrada (Figura 7).



FIG. 7

- Para ajustar a deflexão da lâmina, solte a contraporca e gire a placa sextavada do rodízio até obter um espaço de cerca de 2 mm entre o rodízio e o piso. Reaperte a contraporca e repita este passo no outro rodízio (Figura 8).

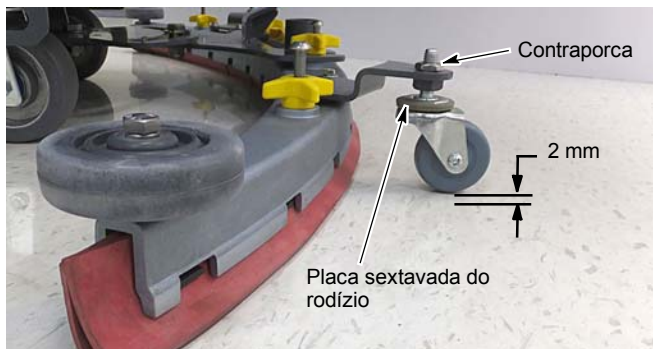


FIG. 8

## INSTALAÇÃO DE ESCOVAS/ALMOFADAS TIPO DISCO

- Eleve o cabeçote de lavar acima do piso e remova a chave.

**MEDIDA DE SEGURANÇA:** antes de sair da máquina ou fazer sua manutenção, pare em uma superfície plana, desligue a máquina, retire a chave e acione o freio de estacionamento, se houver um disponível.

- Instale a almofada no porta-almofada antes de instalar o conjunto na máquina. Prenda a almofada com a trava central (Figura 9).

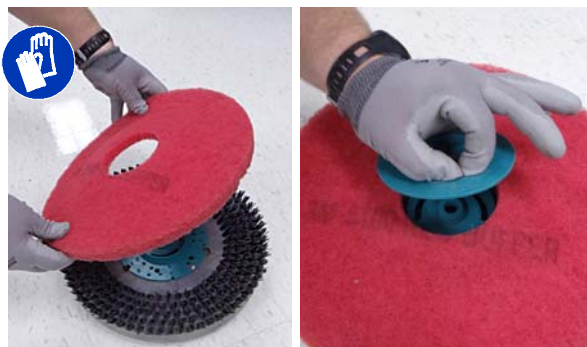


FIG. 9

**MEDIDA DE SEGURANÇA:** não opere a máquina com almofadas ou acessórios não fornecidos ou aprovados pela Tennant. O uso de outras almofadas pode prejudicar a segurança.

- Coloque os prendedores amarelos com mola na posição aberta para facilitar a instalação da escova. Pressione os prendedores para baixo e para fora para ajustar (Figura 10).

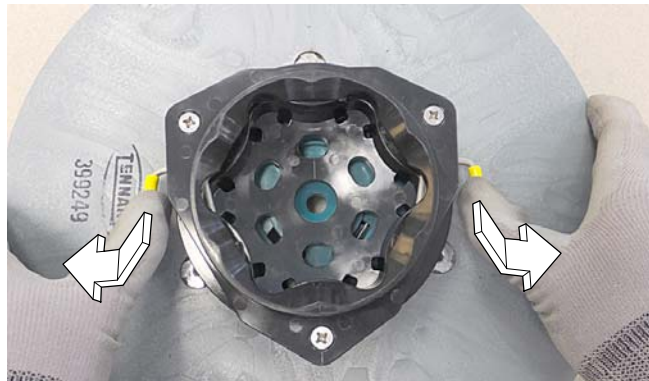


FIG. 10

- Alinhe o porta-almofada ou a escova embaixo do cubo do motor, empurrando-o para cima até encaixar no cubo (Figura 11). Substitua as almofadas ou as escovas quando já não limpem com eficácia ou quando as cerdas no disco da escova estiverem gastas até o indicador amarelo (Figura 11).

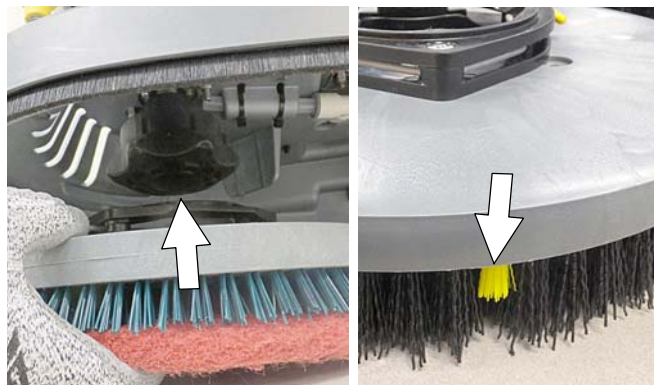


FIG. 11

- Para remover o porta-almofada/escovas, eleve o cabeçote de lavar e pressione o pino amarelo de liberação da almofada para baixo (Figura 12). A almofada cairá no piso.



FIG. 12

## ENCHIMENTO DO TANQUE DE SOLUÇÃO

**MEDIDA DE SEGURANÇA:** antes de sair da máquina ou fazer sua manutenção, pare em uma superfície plana, desligue a máquina, retire a chave e acione o freio de estacionamento, se houver um disponível.

A máquina está equipada com dois locais para enchimento do tanque de solução. Um ponto de enchimento dianteiro com o uso de um balde e um ponto traseiro para enchimento com mangueira (Figura 13).



FIG. 13

Encha o tanque de solução com água até o nível atingir a marca "3/3" no indicador da mangueira de drenagem do tanque de solução (Figura 14).

**Lavagem ec-H2O (Opcional)-** Use apenas água limpa fresca (abaixo de 21 °C). Não use água quente nem adicione detergentes convencionais para limpeza de piso. Se detergentes de limpeza forem adicionados, ocorrerá uma falha de sistema na ec-H2O.

**Lavagem convencional** - Use água quente (60 °C no máximo). Coloque um detergente de limpeza recomendado no tanque de solução seguindo as instruções de mistura fornecidas no recipiente.

**ATENÇÃO:** para Lavagem Convencional, use somente os detergentes de limpeza recomendados. A garantia do fabricante não cobre danos na máquina resultantes do uso de detergentes indevidos.

**⚠ AVISO:** materiais inflamáveis podem causar explosão ou incêndio. Não use materiais inflamáveis no(s) tanque(s).

**OBSERVAÇÃO:** não use o sistema ec-H2O se o tanque de solução contiver detergentes de lavagem convencional. Drene, enxágue e encha novamente o tanque de solução com água limpa e fresca antes de operar o sistema ec-H2O. Veja TANQUES DE DRENAGEM.



FIG. 14

## CARTUCHO DE CONDICIONAMENTO DE ÁGUA DA ec-H2O (MODELO ec-H2O)

O sistema ec-H2O está equipado com um cartucho de condicionamento de água (Figura 15). O cartucho foi projetado para proteger o sistema de tubulação da máquina contra incrustação em potencial.

O cartucho deve ser substituído quando atingir o limite de uso de água ou o prazo de validade a partir de quando o cartucho foi ativado, seja qual for que ocorrer primeiro.

Dependendo do uso da máquina, um novo cartucho pode durar entre 12 a 24 meses.



FIG. 15

O painel de controle sinalizará o seguinte código quando for o momento de substituir o cartucho (Figura 16). O ícone ec-H2O começará a piscar em azul e vermelho. Veja CÓDIGOS DO INDICADOR DE MANUTENÇÃO para obter mais detalhes.

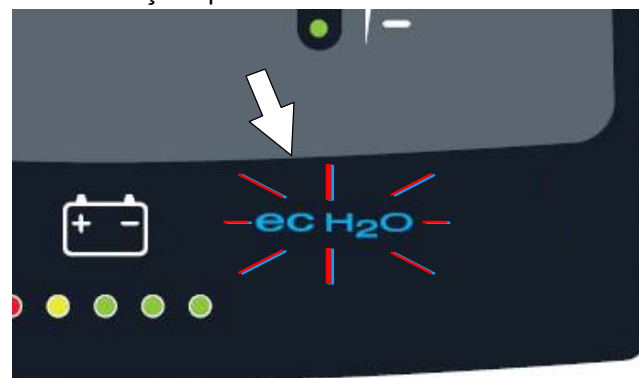


FIG. 16

Todos os cartuchos possuem a data de fabricação indicada em um adesivo. A vida útil de um cartucho não instalado é de um ano, a partir da data de fabricação. Para a substituição do cartucho, o



OPERAÇÃO

temporizador do módulo ec-H2O deve ser reiniciado. Veja SUBSTITUIÇÃO DO CARTUCHO DE CONDICIONAMENTO DE ÁGUA para a ec-H2O.

**ATENÇÃO:** Durante o primeiro uso e depois de substituir o cartucho de condicionamento de água, o sistema ec-H2O anulará automaticamente a taxa de vazão da solução selecionada por até 75 minutos.

OPERAÇÃO DO PAINEL DE CONTROLE

BOTÃO 1-STEP

Com a chave na posição ligada, pressione o botão 1-STEP para ativar a função de lavagem (Figura 17). O cabeçote de lavar abaixará até o piso. Pressione o botão novamente para parar a função de lavagem e elevar o cabeçote de lavar.



FIG. 17

BOTÃO DE PRESSÃO DA ESCOVA

Pressione o botão de pressão da escova para aumentar ou diminuir a pressão da escova (Figura 18). O indicador de pressão da escova mostrará o ajuste de pressão. Um LED = baixa pressão, dois LED's = alta pressão.



FIG. 18

**OBSERVAÇÃO:** Modelo com cabeçote de lavar orbital - Se a pressão da escova for ajustada muito alta para as condições de lavagem, o ajuste da pressão da escova reduzirá automaticamente para um ajuste menor e começará a piscar. O LED piscando alerta o operador para reduzir o ajuste de pressão da escova para evitar sobrecarga no motor da escova.

BOTÃO DE FLUXO DA SOLUÇÃO

Pressione o botão de fluxo da solução para aumentar ou diminuir a vazão da solução (Figura 19). O indicador do fluxo da solução exibirá o ajuste do fluxo. LEDs apagados = sem fluxo, um LED = fluxo baixo, dois LEDs = fluxo médio, três LEDs = fluxo alto.



FIG. 19

INDICADOR ec-H2O (opcional)

O sistema ec-H2O é ativado automaticamente em cada partida com a chave. Um indicador ec-H2O azul será exibido no painel de controle mostrando que o sistema foi ativado. Para desativar o sistema ec-H2O pressione o interruptor ec-H2O localizado abaixo da chave. O indicador ec-H2O azul desaparecerá.

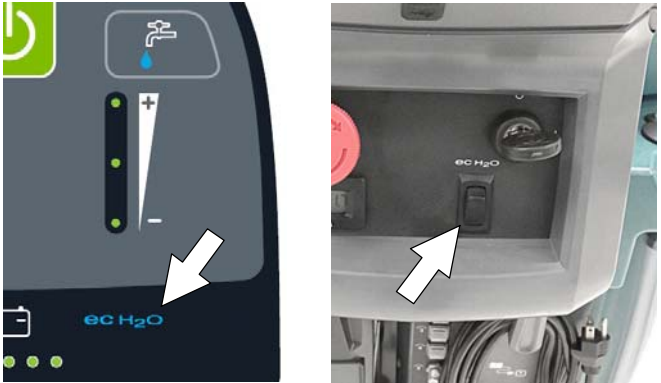


FIG. 20

INDICADOR ec-H2O	CONDIÇÃO
Azul sólido	Operação normal
Azul/vermelho piscando	Cartucho de condicionamento de água vencido. Substitua o cartucho.
Vermelho sólido ou piscando	Ocorreu uma falha no sistema. Veja CÓDIGOS DO INDICADOR DE MANUTENÇÃO.

**OBSERVAÇÃO:** se ocorrer uma falha no sistema ec-H2O a máquina desligará o sistema ec-H2O automaticamente e voltará para a lavagem convencional. O ícone do indicador de manutenção permanecerá vermelho sólido ou continuará a piscar na cor vermelha até a falha ec-H2O ser reparada.



## INDICADOR DE MANUTENÇÃO

Quando a máquina ou o carregador de bateria embarcado detectar uma falha, o indicador de manutenção acenderá e começará a piscar (Figura 21). As luzes do indicador de descarga da bateria também irão piscar um código de falha. Veja CÓDIGOS DO INDICADOR DE MANUTENÇÃO para diagnosticar a falha na máquina.

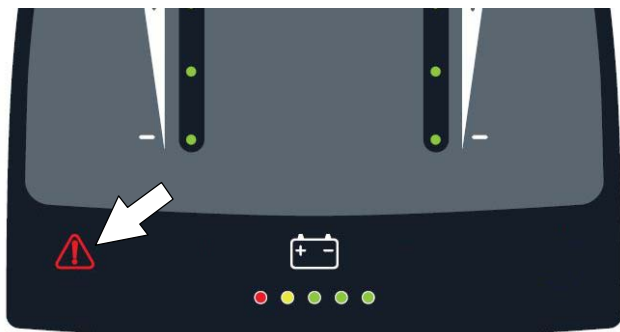


FIG. 21

## INDICADOR DE DESCARGA DA BATERIA

O indicador de descarga da bateria mostra o nível de carga das baterias quando a máquina estiver em funcionamento. Quando as baterias estiverem com carga total, todos os cinco indicadores estarão acesos (Figura 22). Quando o nível de descarga chegar na luz vermelha, pare a lavagem e recarregue as baterias. Se a luz vermelha começar a piscar, a função de lavagem será desabilitada para evitar que as baterias sejam totalmente descarregadas. A máquina ainda terá propulsão quando o LED vermelho estiver piscando. Isto permitirá que o operador leve a máquina até a estação de carga.

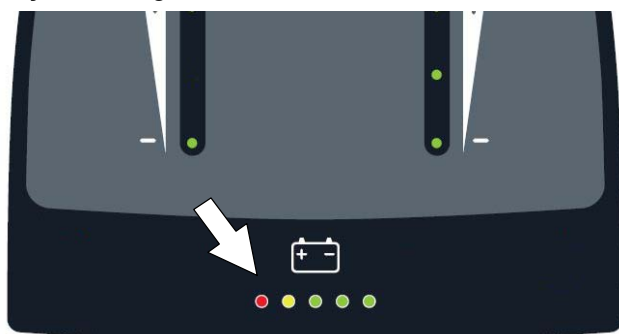


FIG. 22

## OPERAÇÃO DA MÁQUINA

**MEDIDA DE SEGURANÇA:** não opere a máquina a menos que tenha lido e compreendido o manual do operador.

### LISTA DE VERIFICAÇÃO ANTES DA OPERAÇÃO

- ☐ Varrer a área e remover todas as obstruções.
- ☐ Verificar se há desgaste ou danos nas escovas/almofadas.
- ☐ Verificar se há danos e desgaste nas lâminas do rodo.
- ☐ Confirmar se o tanque de recuperação está vazio, se a bandeja de detritos está limpa e o filtro com boia de fechamento está instalado e limpo.
- ☐ Verificar se há danos e desgaste na saia do cabeçote de lavar.
- ☐ Lavagem ec-H2O: Confirmar se o tanque de solução contém apenas água fresca e limpa.
- ☐ Lavagem ec-H2O: Confirmar se que todos os agentes/restauradores de limpeza convencionais foram drenados e enxaguados do tanque de solução.
- ☐ Verificar se a máquina está funcionando corretamente.

### COMO OPERAR A MÁQUINA

Para obter instruções para a operação do painel de controle, veja OPERAÇÃO DO PAINEL DE CONTROLE.

1. Coloque a chave na posição ligada ( I ) (Figura 23).



FIG. 23

## OPERAÇÃO

- Modelos com ec-H2O - O sistema ec-H2O será ligado automaticamente na partida com a chave. O indicador ec-H2O será exibido no painel de controle indicando que o sistema está ativado (Figura 24).

**ATENÇÃO:** ao fazer lavagem convencional com detergentes de limpeza no tanque de solução, certifique-se de desativar o sistema ec-H2O pressionando o interruptor ec-H2O (Figura 24). Se detergente de limpeza circular acidentalmente através do sistema ec-H2O, vai correr uma falha no sistema. Para eliminar a falha, drene o tanque de solução, adicione água limpa e opere o sistema ec-H2O. Se a falha persistir, continue a acionar a chave até a falha ser eliminada. Veja CÓDIGOS DO INDICADOR DE MANUTENÇÃO para obter mais detalhes.

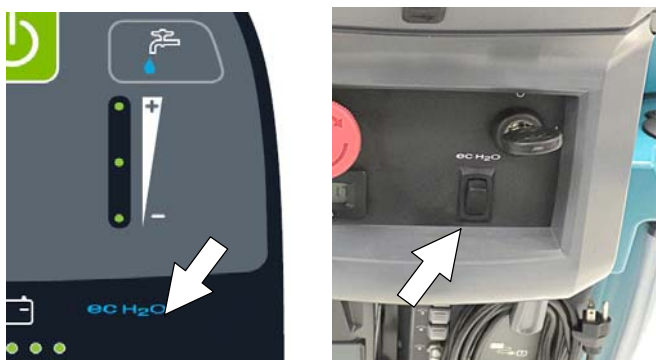


FIG. 24

- Abaixe o conjunto do rodo até o piso, pisando no pedal, conforme mostrado na figura 25. Para elevar o conjunto do rodo, coloque a ponta do pé embaixo do pedal e levante-o. O motor de aspiração será acionado automaticamente quando o rodo é abaixado até o piso.

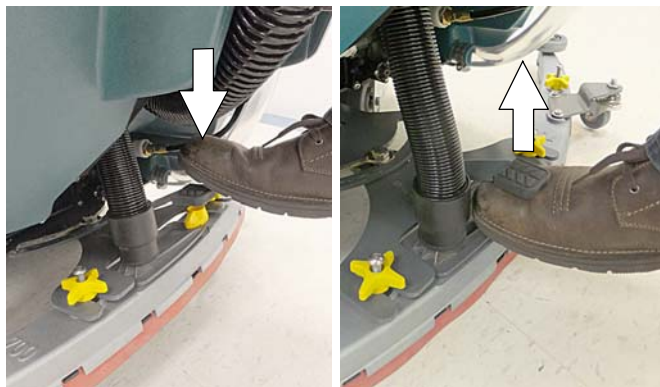


FIG. 25

- Pressione o botão 1-STEP para ativar a função de lavagem (Figura 26). O cabeçote de lavar abaixa até o piso.



FIG. 26

- Pressione a alavanca direcional para frente para avançar (Figura 27). Puxe a alavanca para trás para manobrar a máquina em ré. Levante o conjunto do rodo ao retroceder com a máquina.



FIG. 27

- Puxe o alívio de partida para começar a limpeza (Figura 28).



FIG. 28

- Ajuste a velocidade de lavagem girando o mostrador de velocidade até o valor desejado (Figura 29).



FIG. 29

- Para parar a lavagem, solte o alívio de partida, pressione o botão 1-STEP e eleve o conjunto do rodo acima do piso. Coloque a chave na posição desligada e acione o freio de estacionamento, se disponível.

**OBSERVAÇÃO:** para coletar qualquer água residual deixada no piso depois que o cabeçote de lavar for elevado continue a dirigir a máquina avante com o rodo abaixado.

### BOTÃO DE PARADA DE EMERGÊNCIA

Aperte o botão de parada de emergência em caso de emergência (Figura 30). Este botão vermelho corta a energia de toda a máquina. Para religar a máquina, gire o botão no sentido horário e acione a chave novamente.



FIG. 30

### DURANTE A OPERAÇÃO DA MÁQUINA

**⚠ AVISO:** materiais inflamáveis ou metais reativos podem causar explosão ou incêndio. Não colete este tipo de material.

- Sobreponha 5 cm entre cada trajeto de limpeza.
- Mantenha a máquina em movimento para evitar danos ao revestimento do piso.
- Limpe as lâminas do rodo com um pano se elas deixarem riscos durante a limpeza.
- Evite bater a máquina em colunas e paredes.
- Ao drenar e reabastecer a máquina, sempre complete o tanque de Ambiente Severo com detergente.

**MEDIDA DE SEGURANÇA:** ao operar a máquina, ela pode ser operada em inclinações de até 2%.

- Despeje uma solução recomendada para controle de espuma no tanque de recuperação, caso apareça espuma excessiva.

**ATENÇÃO:** o acúmulo de espuma não ativará o filtro de fechamento com boia e isto poderá causar danos ao motor do aspirador.

- Para áreas muito sujas, use o método de lavagem dupla. Primeiro lave a área com o rodo elevado, deixe a solução descansar de 3 a 5 minutos sobre o piso e, em seguida, lave a área uma segunda vez com o rodo abaixado.
- Ao deixar a máquina desacompanhada, estacione em uma superfície plana, desligue a máquina, remova a chave e acione o freio de estacionamento, se estiver instalado.
- Não opere a máquina em áreas nas quais a temperatura ambiente esteja acima de 43 °C ou abaixo de 2 °C.

### PAINEL DE DISJUNTORES

A máquina vem equipada com quatro disjuntores para protegê-la contra sobrecarga de corrente (Figura 31). Se um disjuntor se desarmar, desconecte o cabo da bateria e rearme o disjuntor pressionando o pino de acionamento depois que o disjuntor esfriar. Reconecte a conexão dos cabos da bateria. Se o disjuntor não se rearmar ou continuar desarmando, entre em contato com o pessoal de manutenção.

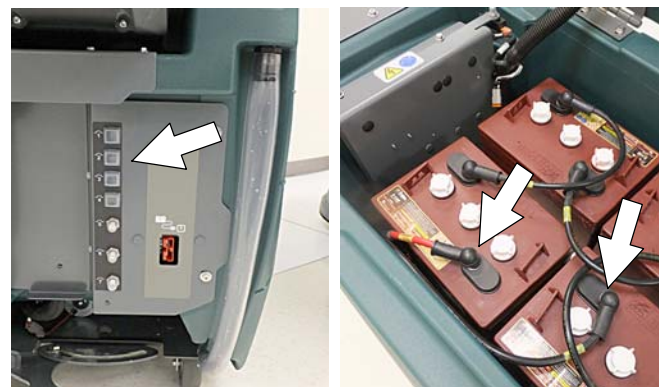


FIG. 31

Disjuntor	Classificação	Circuito protegido
CB1	4 A	Chave principal, circuito
CB2	10 A	Sistema ec-H2O, sistema de abastecimento automático das baterias
CB3	10 A	Atuador de elevação do cabeçote de lavar
CB4	20 A	Motor de aspiração
CB5	25 A	Motor da escova esquerda
CB6	25 A	Motor da escova direita
CB7	60 A	Propulsão

**MEDIDA DE SEGURANÇA:** ao fazer a manutenção na máquina, todos os reparos devem ser feitos por pessoal treinado.



## HORÍMETRO

O horímetro registra o total de horas que a máquina esteve em operação. Use-o para executar procedimentos de manutenção específicos e para registrar o histórico de manutenção (Figura 32).



FIG. 32

## DRENAGEM DOS TANQUES

**MEDIDA DE SEGURANÇA:** antes de sair da máquina ou fazer sua manutenção, pare em uma superfície plana, desligue a máquina, retire a chave e acione o freio de estacionamento, se houver um disponível.

### DRENAGEM DO TANQUE DE RECUPERAÇÃO

Drene e limpe o tanque de recuperação depois de cada uso.

1. Leve a máquina para a área de drenagem.
2. Em modelos equipados com tampas na mangueira de drenagem, segure a mangueira na posição elevada, remova a tampa e abaixe a mangueira lentamente para drenar. Em modelos equipados com mangueira de drenagem com válvula de controle de fluxo, abaixe a mangueira e abra a válvula lentamente para drenar (Figura 33).

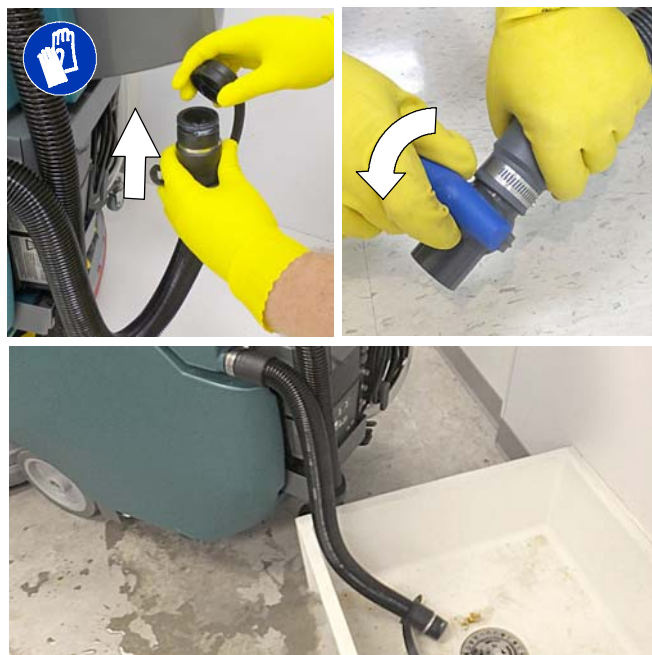


FIG. 33

**OBSERVAÇÃO:** ao usar um balde para drenar a máquina, não use o mesmo balde para encher o tanque de solução.

3. Remova e limpe o filtro de fechamento com boia (Figura 34).



FIG. 34

4. Enxágue o tanque de recuperação com água limpa e limpe bem quaisquer resíduos de sujeira (Figura 35).



FIG. 35

## DRENAGEM DO TANQUE DE SOLUÇÃO

Drene o tanque de solução diariamente.

1. Leve a máquina para a área de drenagem.

**MEDIDA DE SEGURANÇA:** antes de sair da máquina ou fazer sua manutenção, pare em uma superfície plana, desligue a máquina, retire a chave e acione o freio de estacionamento, se houver um disponível.

2. Para drenar a água restante no tanque de solução, puxe a mangueira de nível do tanque de solução do suporte de acessórios (Figura 36). Reconnecte a mangueira firmemente ao suporte de acessórios depois de drenar o tanque.



FIG. 36

3. Lave o tanque de solução com água limpa (Figura 37).



FIG. 37

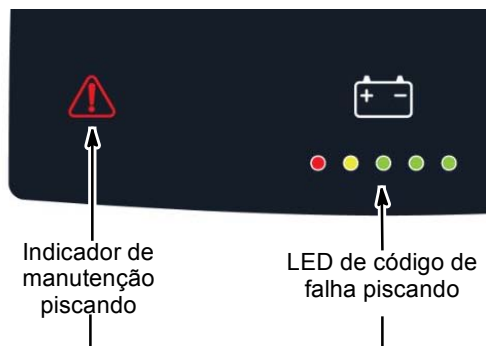
4. Remova o filtro do tanque de solução e limpe a tela após 50 horas de uso (Figura 38). O filtro de solução está localizado embaixo da máquina, na parte traseira. Drene o tanque de solução antes de remover o filtro.



FIG. 38

## CÓDIGOS DO INDICADOR DE MANUTENÇÃO

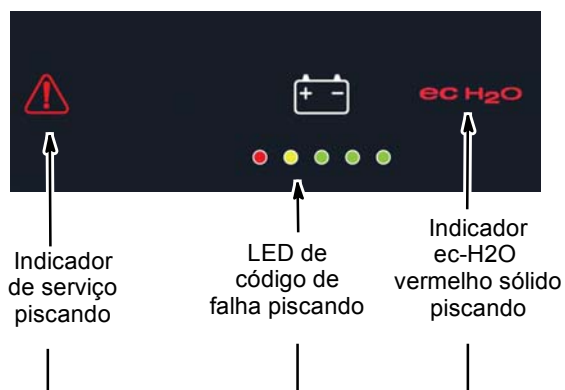
Quando a máquina ou o carregador de bateria detectar uma falha, o indicador de manutenção piscará. Um código de falha será exibido para determinar o problema, conforme descrito a seguir.



LED de código de falha ☀ = Piscando	CAUSA	SOLUÇÃO
☀ ☀ ☀ ☀ ☀	Botão de parada de emergência ativado	Libere o botão de parada de emergência e reinicie a máquina.
• ☀ ☀ • ☀	Problema de fiação do relé do atuador de elevação da cabeça	Verifique as conexões. Entre em contato com a manutenção.
• ☀ • • ☀	Problema na fiação, no conector ou na placa de controle da válvula de solução.	Verifique as conexões. Entre em contato com a manutenção.
• ☀ • ☀ ☀	Corrente excessiva na válvula de solução.	Entre em contato com a manutenção.
• • ☀ • •	Problema na fiação do relé, no conector ou na placa de controle do motor da escova.	Entre em contato com a manutenção.
• • ☀ • ☀	Problema na fiação do relé, no conector ou na placa de controle do atuador de elevação do cabeçote.	Entre em contato com a manutenção.
• • ☀ ☀ •	Disjuntor da propulsão desarmado	Rearme o disjuntor. Se a falha persistir, entre em contato com a manutenção.
• • ☀ ☀ ☀	Problema na fiação, no conector ou na placa de controle do motor de propulsão.	Entre em contato com a manutenção.
☀ • • • ☀	Falhas na propulsão	Reinicie a máquina. Se a falha persistir, entre em contato com a manutenção.
☀ • • ☀ ☀	Falha de curto-circuito no motor da escova	Verifique a almofada para o tipo de piso. Se a falha persistir, entre em contato com a manutenção.
☀ • ☀ • ☀	O alívio de partida está puxado ou obstruído antes de ligar a máquina.	Solte o alívio de partida ou remova a obstrução antes de ligar a máquina.
☀ • ☀ ☀ •	Falha na placa de controle da bomba de ec-H2O	Desconecte a conexão dos cabos da bateria e entre em contato com a manutenção para substituir a placa de controle.
• ☀ ☀ ☀ •	Falha de comunicação na placa de controle de lavagem Falha de comunicação no sistema ec-H2O	Reinicie. Se a falha persistir, entre em contato com a manutenção.



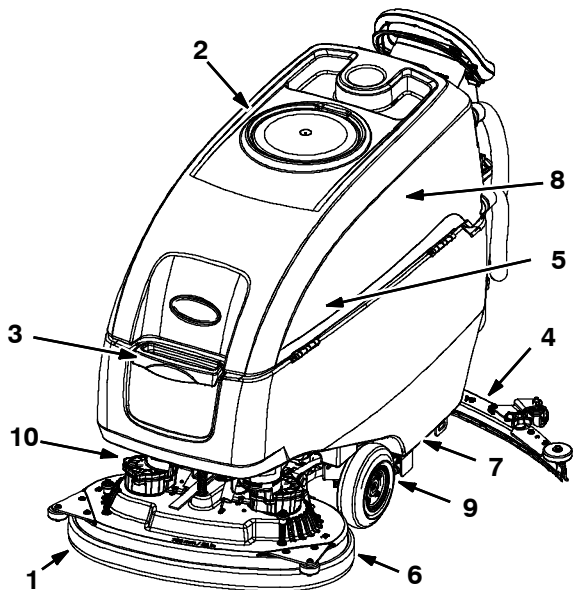
## CÓDIGOS DO INDICADOR DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA ec-H2O - OPCIONAL



LED de código de falha ☼ = Piscando	CAUSA	SOLUÇÃO
• ☼ • ☼ •	Problema na fiação, no conector ou na placa de controle da bomba da ec-H2O.	Entre em contato com a manutenção
• ☼ ☼ ☼ ☼ ☼	Excesso de corrente na bomba da ec-H2O	Entre em contato com a manutenção
☼ • ☼ • •	Disjuntor do sistema ec-H2O desarmado Disjuntor da bomba da ec-H2O desarmado	Rearme o disjuntor. Se o desarme persistir, entre em contato com a manutenção.
Indicador ec-H2O sólido em vermelho	Falha elétrica ec-H2O	Entre em contato com a manutenção
Indicador ec-H2O em vermelho piscando*	Falha no sistema de água e encanamento de ec-H2O	Entre em contato com a manutenção
Indicador ec-H2O piscando em azul/vermelho	Cartucho de condicionamento do sistema de água vencido	Substitua o cartucho de condicionamento de água.

\*Verifique se o detergente de limpeza foi adicionado ao tanque de solução. Se o sistema da ec-H2O foi operado com detergente de limpeza, drene o tanque de solução, adicione água limpa e opere o sistema ec-H2O até que o código de falha desapareça. Se a falha persistir, continue a acionar a chave até a falha ser eliminada.

## TABELA DE MANUTENÇÃO



Intervalo	Pessoa resp.	Ref.	Descrição	Procedimento
Diariamente	O	1	Almofadas	Verificar, virar ou substituir
	O	1	Escovas	Verificar, limpar
	O	2	Tanque de recuperação	Drenar, enxaguar, limpar o filtro de fechamento com boia e a bandeja de detritos
	O	3	Tanque de solução	Drenar, enxaguar
	O	4	Rodo	Limpar, verificar se há danos e desgaste
	O	5	Baterias	Carregar, se necessário
	O	6	Saia do cabeçote de lavar	Verificar se há danos e desgaste
Semanalmente	O	5	Células das baterias	Verificar o nível do eletrólito
	O	4	Reservatório coletor de pingos do conjunto do rodo	Verificar, limpar
50 horas	O	2	Vedação da tampa do tanque de recuperação	Verificar desgaste.
	O	7	Filtro do tanque de solução	Remover e limpar
200 horas	O	5	Baterias, bornes e cabos	Verificar e limpar
750 horas	T	8	Motor de aspiração	Substituir as escovas de carbono
1.250 horas	T	9	Motor de propulsão	Substituir as escovas de carbono
	T	10	Motor da escova	Substituir as escovas de carbono

O = Operador T = Pessoa treinada

## MANUTENÇÃO DA MÁQUINA

Para manter o bom funcionamento da máquina, realize os seguintes procedimentos de manutenção.

**MEDIDA DE SEGURANÇA:** antes de sair da máquina ou fazer sua manutenção, pare em uma superfície plana, desligue a máquina, retire a chave e acione o freio de estacionamento, se houver um disponível.

**MEDIDA DE SEGURANÇA:** use equipamentos de proteção individual, conforme necessário, ao fazer manutenção na máquina. Todos os reparos devem ser realizados por pessoa treinada

### APÓS O USO DIÁRIO

1. Drene e enxágue o tanque de recuperação (Figura 39). Veja TANQUES DE DRENAGEM.



FIG. 39

2. Remova e limpe o filtro de fechamento com boia (Figura 40).



FIG. 40

3. Drene e enxágue o tanque de solução (Figura 41).



FIG. 41

4. Cabeçote de lavar tipo disco - Vire ou troque a almofada quando gasta (Figura 42).

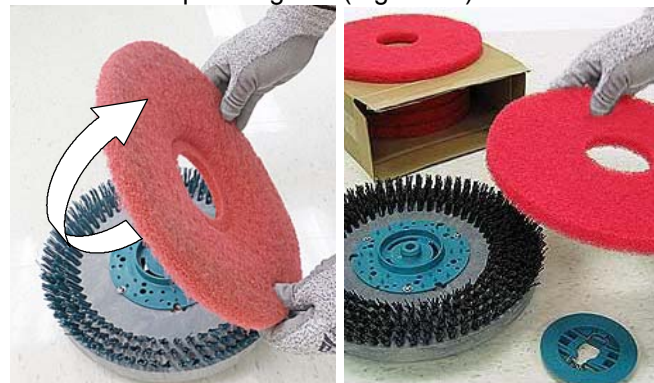


FIG. 42

5. Substitua as escovas quando já não limpem com eficácia ou quando as cerdas estiverem gastas até o indicador amarelo (Figura 43).



FIG. 43

6. Limpe as lâminas do rodo. Inspeccione as lâminas quanto a desgaste ou danos (Figura 44). Gire a lâmina se estiver gasta. Veja SUBSTITUIÇÃO DAS LÂMINAS DO RODO.



FIG. 44



7. Limpe a saia do cabeçote de lavar. Verifique se há desgaste ou danos (Figura 45). Substitua-a se estiver danificada.



FIG. 45

8. Limpe a superfície externa da máquina com um pano umedecido e detergente neutro (Figura 46).

**MEDIDA DE SEGURANÇA:** ao fazer manutenção na máquina, não utilize jatos de água sob pressão ou mangueira de água. Isso pode causar falha elétrica. Use um pano úmido.



FIG. 46

9. Carregue as baterias (Figura 47). Veja BATERIAS.



FIG. 47

**ATENÇÃO:** nunca desconecte os cabos da bateria enquanto o carregador estiver conectado, podem ocorrer danos na placa eletrônica.

### APÓS O USO SEMANAL

1. Verifique o nível de eletrólito em todas as baterias (Figura 48). Veja BATERIAS.

**OBSERVAÇÃO:** se a máquina estiver equipada com o sistema de abastecimento automático ou manual das baterias, veja BATERIAS.

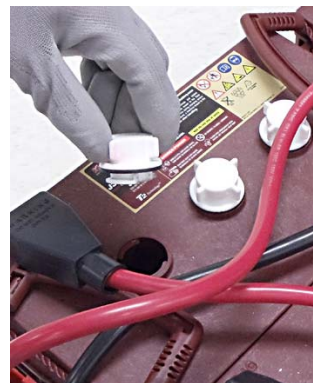
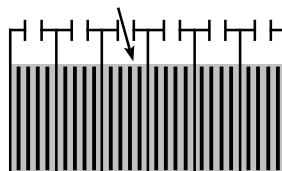


FIG. 48

2. Remova a tampa do coletor de pingos localizado no conjunto do rodo e limpe o reservatório (Figura 49).



FIG. 49

### APÓS CADA 50 HORAS DE USO

Drene o tanque de solução. Remova o filtro do tanque de solução e limpe a tela (Figura 50). Gire o copo do filtro no sentido anti-horário para removê-lo.



FIG. 50

## MOTORES ELÉTRICOS

Substitua as escovas de carbono do motor, conforme indicado. Entre em contato com uma pessoa treinada para trocar as escovas de carbono.

Troca da escova de carbono	Horas
Motor de aspiração	750
Motor de propulsão	1250
Motores da escova de disco	1250

## BATERIAS

**MEDIDA DE SEGURANÇA:** antes de fazer manutenção na máquina, pare em uma superfície plana, desligue a máquina, retire a chave e acione o freio de estacionamento, se houver um disponível.

A durabilidade das baterias depende de sua manutenção apropriada. Como obter a vida máxima das baterias;

- não carregue as baterias mais de uma vez ao dia e faça isto somente se a máquina tiver funcionado por um período mínimo de 15 minutos.
- Não deixe as baterias parcialmente descarregadas por muito tempo.
- A bateria deve ser colocada para carregar em um local bem-ventilado para prevenir acúmulo de gás. Para carregar, a temperatura ambiente deve ser menor ou igual a 27 °C.
- Aguarde o carregador completar a carga das baterias antes de re-utilizar a máquina.
- Mantenha os níveis adequados de eletrólito em baterias inundadas (úmidas) verificando os níveis semanalmente.

Sua máquina possui baterias ácido-chumbo inundadas (úmidas) ou baterias isentas de manutenção (AGM seladas), fornecidas pela Tennant.

**MEDIDA DE SEGURANÇA:** ao fazer manutenção na máquina, mantenha todos os objetos de metal longe das baterias. Evite contato com o ácido da bateria.

### BATERIAS ISENTAS DE MANUTENÇÃO

As baterias isentas de manutenção (AGM seladas) não requerem água. A limpeza e outras rotinas de manutenção ainda são necessárias.

### BATERIAS DE ÁCIDO-CHUMBO INUNDADAS (ÚMIDAS)

As baterias de ácido-chumbo inundadas requerem uma rotina de abastecimento de água, conforme descrito abaixo. Verifique o nível do eletrólito nas baterias semanalmente.

**OBSERVAÇÃO:** se a máquina estiver equipada com o sistema de abastecimento automático ou manual para as baterias, siga as instruções do SISTEMA DE ABASTECIMENTO DAS BATERIAS.

O nível do eletrólito deve estar ligeiramente acima das placas das baterias conforme mostrado antes da carga (Figura 51). Se o nível estiver baixo, adicione água destilada. **NÃO ENCHA DEMAIS.** O eletrólito irá expandir e poderá transbordar ao carregar. Após o carregamento, pode-se adicionar até 3 mm de água destilada abaixo dos tubos visores.

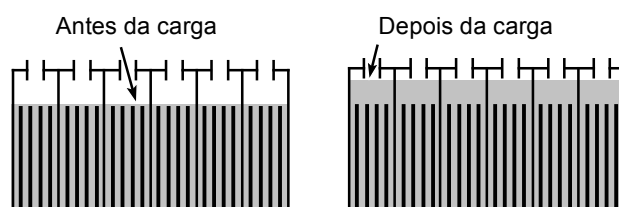


FIG. 51

**OBSERVAÇÃO:** certifique-se de que as tampas da bateria estejam instaladas durante a carga. Pode ocorrer um cheiro de enxofre depois do carregamento das baterias. Isto é normal.

### VERIFICAÇÃO DAS CONEXÕES/LIMPEZA

A cada 200 horas de uso, verifique se as conexões estão frouxas e limpe a superfície das baterias. Limpe também os bornes e os grampos dos cabos para evitar corrosão na área das baterias. Limpe com uma escova de lavar e uma mistura concentrada de bicarbonato de sódio e água (Figura 52). Não remova as tampas das baterias ao limpá-las.



FIG. 52



## CARGA DAS BATERIAS

As instruções de carga deste manual são destinadas aos carregadores de bateria fornecidos com a máquina. O uso de outros carregadores de bateria que não sejam os fornecidos e aprovados pela Tennant é proibido.

Se a máquina estiver equipada com carregador de bateria externo, consulte o manual do fabricante do carregador para obter instruções de operação. Se a máquina não for equipada com um carregador, entre em contato com o distribuidor ou com a Tennant para obter recomendações sobre carregadores de bateria.

**MEDIDA DE SEGURANÇA: não use carregadores de bateria incompatíveis, pois isso poderá danificar o conjunto de baterias e potencialmente causar um risco de incêndio.**

**AVISO IMPORTANTE:** o carregador de bateria está ajustado para carregar o tipo de bateria que acompanha a máquina. Se escolher usar um tipo ou capacidade diferente de bateria (por exemplo, bateria ácido-chumbo inundada (úmida), isenta de manutenção, selada, baterias AGM etc.), o perfil de carga do carregador precisa ser alterado para evitar danos às baterias. Veja AJUSTES DO CARREGADOR DE BATERIA.

1. Leve a máquina para uma área bem ventilada.

**⚠ AVISO: as baterias emitem gás hidrogênio. Pode ocorrer explosão ou incêndio. Mantenha faíscas ou chamas distantes, ao carregar a bateria.**

2. Pare a máquina em uma superfície plana e seca, desligue-a e retire a chave.

**MEDIDA DE SEGURANÇA: ao fazer manutenção nas baterias, pare em uma superfície plana, desligue a máquina, retire a chave e acione o freio de estacionamento, se equipado.**

3. Se a máquina estiver equipada com baterias de ácido-chumbo inundadas, verifique semanalmente o nível do eletrólito antes de colocá-las para carregar.
4. Para modelos com carregadores externos, conecte primeiro o cabo de alimentação CC do carregador ao conector de carga da bateria da máquina. Em seguida, conecte o cabo de alimentação CA em uma tomada de parede devidamente aterrada. (Figura 53). Veja o manual do fabricante do carregador de bateria externo para obter as instruções de operação.

**MEDIDA DE SEGURANÇA: não desconecte o cabo CC do carregador externo do conector da máquina, enquanto estiver carregando a bateria. Isso pode causar abertura de arcos. Se precisar desligar o carregador durante o carregamento, desconecte primeiro o cabo de alimentação CA.**



FIG. 53

5. O carregador começará a funcionar e se desligará automaticamente quando a bateria estiver totalmente carregada. O ciclo de carga máxima pode levar de 6 a 12 h, dependendo do tipo de bateria.

**ATENÇÃO: nunca desconecte os cabos da bateria enquanto o carregador estiver conectado, podem ocorrer danos na placa eletrônica.**

6. Para modelos com um carregador externo, sempre desconecte o cabo de alimentação CA em primeiro lugar e, em seguida, desconecte o carregador da máquina (Figura 54).

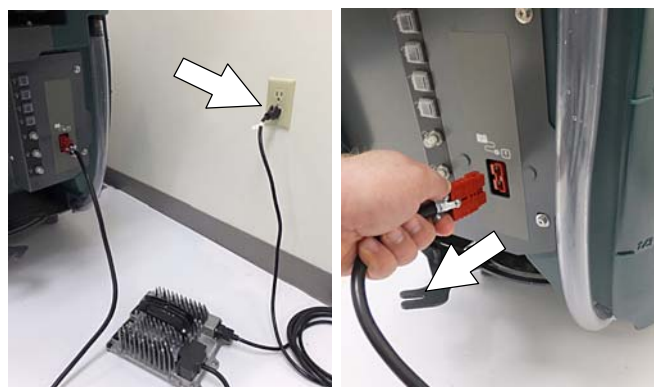


FIG. 54

## AJUSTES DO CARREGADOR DE BATERIA

O carregador de bateria está ajustado para carregar o tipo de bateria que acompanha a máquina. Se escolher usar um tipo ou capacidade diferente de bateria, o perfil de carga do carregador precisa ser alterado para evitar danos à bateria.

O indicador de descarga da bateria da máquina também deve ser reprogramado para corresponder ao tipo de bateria e evitar danos na bateria e/ou tempo de autonomia reduzido.

### CARREGADOR DE BATERIA EXTERNO:

Veja o manual do proprietário do carregador externo para mudar o perfil de carga.

Para reprogramar o indicador de descarga da bateria da máquina (BDI), o software de aplicação de serviço é necessário e entre em contato com a manutenção.



## SUBSTITUIÇÃO DAS LÂMINAS DO RODO

**MEDIDA DE SEGURANÇA:** antes de sair da máquina ou fazer sua manutenção, pare em uma superfície plana, desligue a máquina, retire a chave e acione o freio de estacionamento, se houver um disponível.

Cada lâmina do rodo tem quatro bordas de limpeza. Quando as lâminas ficarem gastas, simplesmente gire-as ponta-a-ponta ou de cima para baixo para usar uma nova borda de limpeza. Substitua a lâmina se todas as bordas estiverem gastas.

1. Remova o conjunto do rodo da máquina.
2. Afrouxe completamente as duas manoplas no conjunto do rodo. Isso separará o retentor da lâmina acionado por mola da estrutura do rodo (Figura 55). Para soltar as manoplas rapidamente aperte o retentor da lâmina e a estrutura do rodo simultaneamente.

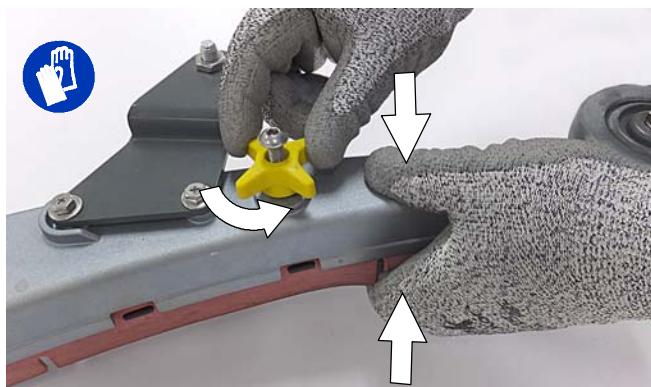


FIG. 55

3. Remova a(s) lâmina(s) gasta(s) do retentor (Figura 56).



FIG. 56

4. Mude a lâmina posterior para uma nova borda de limpeza e reinstale-a (Figura 57). Certifique-se de alinhar as fendas nas lâminas com as guias do retentor.

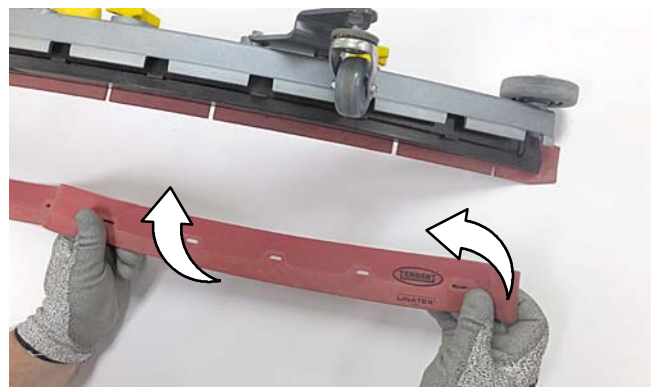


FIG. 57

5. Aperte a estrutura do rodo e o retentor da lâmina simultaneamente e reaperte as duas manoplas externas (Figura 58).

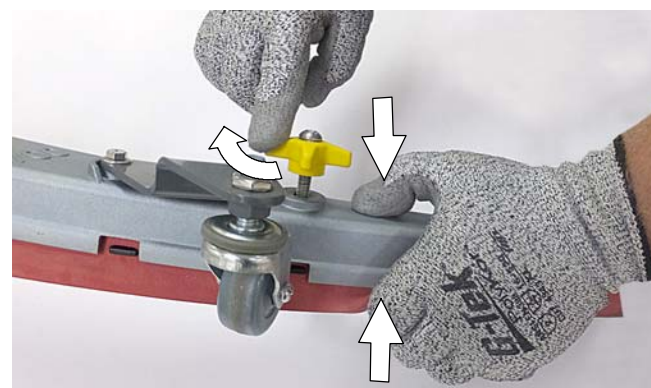


FIG. 58

## SUBSTITUIÇÃO DO CARTUCHO DE CONDICIONAMENTO DE ÁGUA da ec-H2O

**MEDIDA DE SEGURANÇA:** antes de sair da máquina ou fazer sua manutenção, pare em uma superfície plana, desligue a máquina, retire a chave e acione o freio de estacionamento, se houver um disponível.

O cartucho de condicionamento de água deve ser substituído quando atingir o limite de uso de água ou o prazo de validade desde quando o cartucho foi ativado, seja qual for que ocorrer primeiro. O painel de controle sinalizará quando for o momento de substituir o cartucho. Veja CARTUCHO DE CONDICIONAMENTO DE ÁGUA DA ec-H2O, para obter mais informações.

Dependendo do uso da máquina, um cartucho novo dura, em média, de 12 meses (quando há uso intenso da máquina) a 24 meses (quando há uso menos intenso da máquina).

**ATENÇÃO:** Durante o primeiro uso e depois de substituir o cartucho de condicionamento de água, o sistema ec-H2O anulará automaticamente a taxa vazão da solução selecionada por até 75 minutos.

1. Estacione a máquina em uma superfície plana, remova a chave e acione o freio de estacionamento, se disponível.
2. Levante o tanque de recuperação para acessar o cartucho de condicionamento de água da ec-H2O (Figura 59). Drene o tanque de recuperação antes de levantá-lo.



FIG. 59

3. Separe os dois conectores de mangueira no topo do cartucho, pressionando os anéis cinzas para dentro e puxando os conectores para fora (Figura 60). Levante o cartucho para remover.

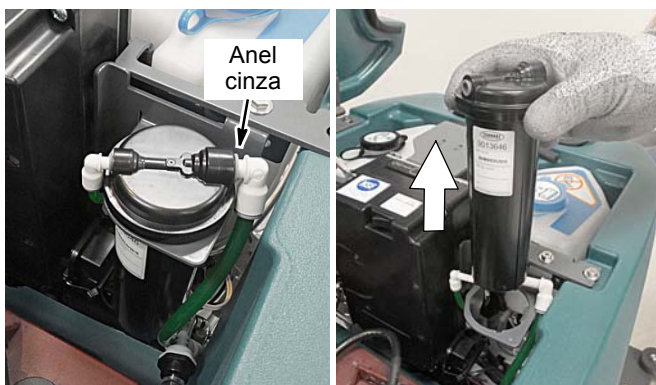


FIG. 60

4. Preencha a etiqueta com a data de instalação do novo cartucho (Figura 61).

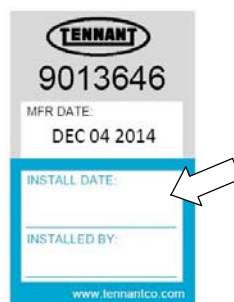


FIG. 61

5. Instale o novo cartucho e reconecte as duas mangueiras. Certifique-se de que os dois conectores de mangueira estejam completamente inseridos no cartucho.

6. Reajuste o temporizador para o novo cartucho.

Leia cuidadosamente e entenda todos os passos primeiro, antes de executar o procedimento.

- a. Coloque a chave na posição ligada.
- b. Pressione e mantenha pressionado o botão do módulo da ec-H2O por 10 segundos. Depois de liberar a chave de manutenção, as três luzes indicadoras de fluxo da solução começarão a mover-se para frente e para trás (Figura 62).
- c. Em até 5 segundos, após liberar a chave de manutenção, enquanto as três luzes indicadoras estiverem se movimentando, pressione rapidamente e solte o botão de vazão de solução localizado no módulo da ec-H2O (Figura 62). As três luzes indicadoras piscarão três vezes para indicar que o temporizador foi reajustado. Repita o processo caso as luzes não pisquem três vezes.

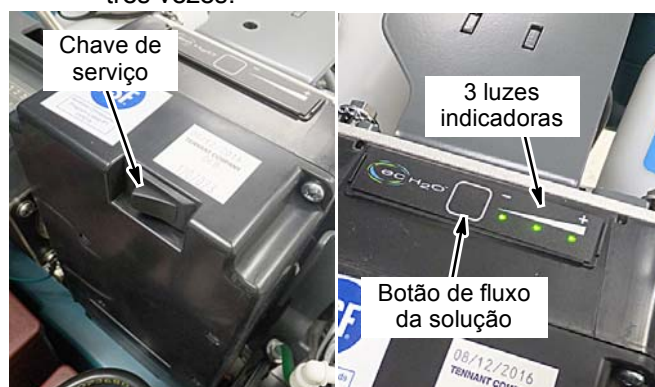


FIG. 62

## LEVANTAMENTO DA MÁQUINA COM UM MACACO

**MEDIDA DE SEGURANÇA:** antes de sair da máquina ou fazer sua manutenção, pare em uma superfície plana, desligue a máquina, retire a chave e acione o freio de estacionamento, se houver um disponível.

Use os locais designados para levantar a máquina com um macaco (Figura 63). Antes de levantar, esvazie os tanques de recuperação e de solução e posicione a máquina em uma superfície plana.

**MEDIDA DE SEGURANÇA:** ao fazer manutenção, levante a máquina com um macaco apenas nos locais designados. Apoie a máquina com blocos de sustentação. Use um guindaste ou macaco que suporte o peso da máquina.

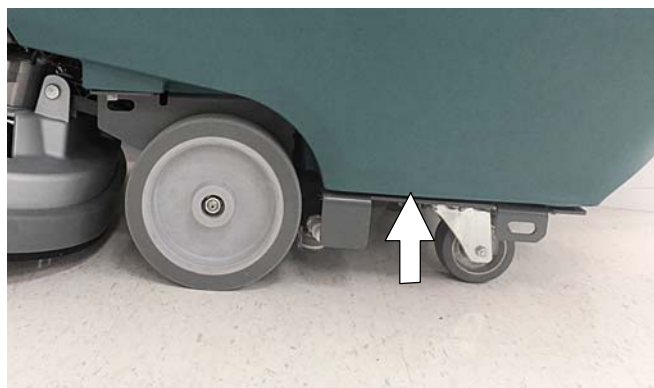


FIG. 63

## TRANSPORTE DA MÁQUINA

Ao transportar a máquina em um caminhão ou carreta, certifique-se de seguir cuidadosamente os procedimentos de embarque e amarração a seguir:

1. Drene os tanques, eleve o cabeçote de lavar e remova o conjunto do rodo.
2. Carregue a máquina cuidadosamente na carreta ou caminhão.

**MEDIDA DE SEGURANÇA:** ao carregar/descarregar, use uma rampa que suporte o peso da máquina e do operador.

**MEDIDA DE SEGURANÇA:** ao carregar/descarregar, a máquina pode ser operada em inclinações de até 2%.

3. Quando carregada, posicione a frente da máquina voltada para a frente do caminhão ou carreta. Abaixar o cabeçote de lavar, coloque a chave na posição desligada e acione o freio de estacionamento, se disponível,
4. Coloque um calço atrás de cada roda (Figura 64).

5. Usando cintas de fixação, prenda a máquina usando os quatro pontos de amarração, localizados na armação da máquina (Figura 64). Talvez seja necessário instalar pontos de amarração no piso da carreta ou do caminhão.

**OBSERVAÇÃO:** ao transportar a máquina em um caminhão ou carreta aberta, prenda a tampa do tanque de recuperação.

**ATENÇÃO:** não use a área do console de controle ou os suportes de armazenamento de acessórios como local de amarração, pois isto pode causar danos.

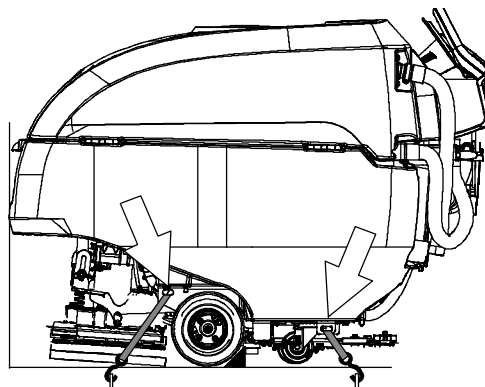


FIG. 64

## ARMAZENAMENTO DA MÁQUINA

Siga os passos a seguir ao armazenar a máquina por períodos prolongados.

1. Para prolongar a vida das baterias, carregue-as sempre antes de armazenar a máquina. Recarregue as baterias, uma vez por mês.
2. Desconecte as baterias antes de armazenar a máquina.
3. Drene e enxágue os tanques de solução e de recuperação.
4. Armazene a máquina em um local seco, com o rodo e o cabeçote de lavar em posição elevada.

**ATENÇÃO:** não deixe a máquina na chuva, ela deve ser armazenada em local protegido.

5. Abra a tampa do tanque de recuperação para promover a circulação do ar.
6. Se a máquina for armazenada em temperaturas abaixo de zero, proceda conforme as instruções de PROTEÇÃO CONTRA CONGELAMENTO.

**OBSERVAÇÃO:** para evitar possíveis danos, armazene a máquina em ambiente isento de insetos e roedores.



## PROTEÇÃO CONTRA CONGELAMENTO

Ao armazenar a máquina em temperaturas muito baixas.

1. Esvazie completamente os tanques de solução e de recuperação.
2. Esvazie a água do filtro do tanque de solução localizado embaixo da máquina. Reinstale o filtro. (Veja a Figura 65).

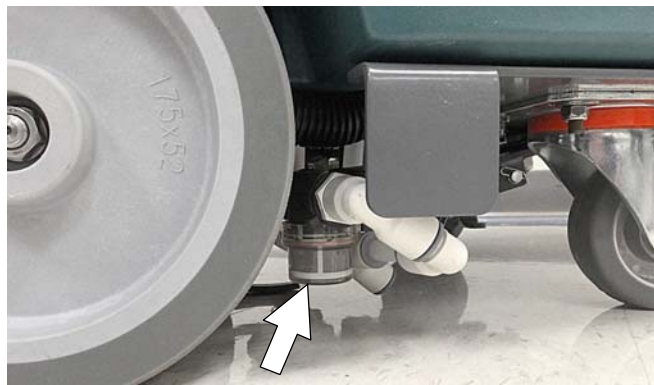


FIG. 65

3. Despeje 4 litros de fluido anticongelante de veículos de passeio, à base de propileno glicol, no tanque de solução.
4. Modelos não equipados com o sistema ec-H2O - Ligue a máquina e opere o sistema de vazão de solução. Desligue a máquina quando houver fluido anticongelante visível no piso.  
Modelos equipados com o sistema ec-H2O - Ligue a máquina, ajuste a vazão da solução e opere a lavagem ec-H2O para circular o fluido anticongelante através do sistema. Desligue a máquina quando o fluido anticongelante estiver visível no piso. Isto pode levar até dois minutos.
5. Depois de armazenar a máquina em temperaturas congelantes, drene qualquer fluido anticongelante remanescente do tanque de solução. Adicione água limpa ao tanque de solução e ao tanque de detergente opcional e opere a máquina para limpar o sistema.
6. Reabasteça o tanque do sistema de abastecimento automático das baterias com água destilada, se estiver instalado.

## RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
Ícone do indicador de manutenção piscando	Falha detectada na máquina ou no carregador de bateria embarcado	Veja CÓDIGOS DO INDICADOR DE MANUTENÇÃO
O ícone ec-H2O está vermelho ou piscando em vermelho	Falha detectada no sistema ec-H2O	Veja CÓDIGOS DO INDICADOR DE MANUTENÇÃO
Indicador ec-H2O piscando em azul/vermelho	Cartucho de condicionamento do sistema de água vencido	Substitua o cartucho de condicionamento de água.
A máquina não opera	Botão de parada de emergência ativado	Gire o botão para reiniciar
	Falha detectada na máquina	Veja CÓDIGOS DO INDICADOR DE MANUTENÇÃO
	Baterias descarregadas	Recarregue as baterias
	Cabo(s) da bateria solto(s)	Aperte o(s) cabo(s) solto(s)
	Defeito na(s) bateria(s)	Substitua a(s) bateria(s)
	Chave de partida com defeito	Entre em contato com a manutenção
	Defeito na chave do alívio de partida	Entre em contato com a manutenção
	Disjuntor desarmado	Rearme o disjuntor
	Falha na placa de controle	Entre em contato com a manutenção
Carregador de bateria embarcado não funciona	Cabo de alimentação não conectado	Verifique a conexão na tomada
	Baterias excessivamente descarregadas	Substitua as baterias
	Falha detectada no carregador de bateria	Veja CÓDIGOS DO INDICADOR DE MANUTENÇÃO
	Carregador com defeito	Substitua o carregador de bateria
	Cabo de alimentação danificado.	Substitua o cabo de alimentação
Máquina não se movimenta.	Falha detectada na propulsão	Veja CÓDIGOS DO INDICADOR DE MANUTENÇÃO
	Disjuntor desarmado	Rearme o disjuntor
	Defeito no motor ou na fiação de propulsão	Entre em contato com a manutenção
	Escovas de carbono do motor gastas	Entre em contato com a manutenção

## RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS - Continuação

PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
Motor da escova não funciona	Falha detectada no motor da escova.	Veja CÓDIGOS DO INDICADOR DE MANUTENÇÃO
	Defeito no motor ou na fiação da almofada	Entre em contato com a manutenção
	Disjuntor desarmado	Rearme o disjuntor
	Escovas de carbono do motor gastas	Entre em contato com a manutenção
	Correia solta ou partida (modelo com escova cilíndrica)	Entre em contato com a manutenção
Motor de aspiração não funciona	Conjunto do rodo na posição elevada	Abaixe o conjunto do rodo até o piso
	Falha detectada no motor de aspiração	Veja CÓDIGOS DO INDICADOR DE MANUTENÇÃO
	Defeito no motor ou na fiação de aspiração	Entre em contato com a manutenção
	Disjuntor desarmado	Rearme o disjuntor
Desempenho de lavagem deficiente	Detritos presos na escova/almofada	Remova os detritos
	Almofada/escova gasta	Substitua a escova/almofada
	Pressão incorreta da escova	Ajuste a pressão da escova
	Tipo de escova/almofada errada	Use a escova/almofada correta para a aplicação
	Bateria com carga baixa	Recarregue as baterias
	Pressão irregular da escova	Cabeçote/escovas de lavagem desniveladas. Entre em contato com a manutenção
Rastro de água - pouca ou nenhuma água recolhida	Tanque de recuperação cheio ou acúmulo de espuma	Drene o tanque de recuperação
	Tampa da mangueira de drenagem solta ou válvula de controle de fluxo aberta	Aperte a tampa ou feche a válvula de controle de fluxo na mangueira de drenagem
	Lâminas do rodo gastas	Gire ou substitua as lâminas do rodo
	Coletor de pingos entupido (conjunto do rodo)	Remova a tampa e limpe
	Conjunto do rodo entupido	Limpe o conjunto do rodo
	Conexões da mangueira do aspirador soltas	Aperte a conexão da mangueira do aspirador
	Mangueira de aspiração entupida	Lave a mangueira de aspiração
	Mangueira de aspiração danificada	Substitua a mangueira de aspiração
	Filtro de fechamento com boia entupido no tanque de recuperação	Limpe o filtro
	Tampa do tanque de recuperação não está completamente fechada	Verifique a tampa quanto a obstruções
	Vedações com defeito na tampa do tanque de recuperação	Substitua a vedação
Pouco ou nenhum fluxo de solução	Tanque de solução vazio	Reabasteça o tanque de solução.
	Ajuste de baixa vazão da solução	Aumente a vazão da solução
	Filtro entupido no tanque de solução	Limpe o filtro.
	Linha de fornecimento de solução entupida	Limpe a linha de fornecimento de solução
Tanque do sistema de abastecimento automático das baterias não libera água	O tanque está vazio	Reabasteça o tanque
	Defeito na chave de boia	Entre em contato com a manutenção
	Defeito na bomba de água	Entre em contato com a manutenção
	Bomba não escorva	Entre em contato com a manutenção
	Falha na placa de controle	Entre em contato com a manutenção
Autonomia reduzida	Bateria com carga baixa	Carregue as baterias
	Baterias necessitam de manutenção	Veja BATERIAS
	Defeito ou fim da vida útil da bateria	Substitua as baterias
	Indicador de descarga da bateria programado incorretamente	Veja CARGA DAS BATERIAS
	Carregador com defeito	Substitua o carregador da bateria
	Pressão da escova muito forte	Diminua a pressão da escova

# ESPECIFICAÇÕES

## DIMENSÕES/CAPACIDADES/DESEMPENHO GERAIS DA MÁQUINA

MODELO	800 mm Disco Duplo
Comprimento	1552 mm
Largura	850 mm
Altura	1100 mm
Peso	161 kg
Peso (com baterias)	293 kg
Peso Bruto	379 kg
Largura do rodo (padrão)	1049 mm
Largura do rodo (opção)	1234 mm
Capacidade do tanque de solução	85 litros
Capacidade do tanque de recuperação	102 litros
Capacidade do tanque para ambientes severos	2,5 litros
Capacidade do tanque do sistema de abastecimento automático de baterias	2,5 litros
Largura da faixa de lavagem	800 mm
Pressão para baixo	Baixa: 34 kg, Alta: 54.4 kg
Velocidade de lavagem	67 m/min
Velocidade de deslocamento	73 m/min
Velocidade em marcha à ré	44 m/min
Taxa de produtividade - valor real estimado	2.389 m <sup>2</sup> /h
Taxa de produtividade da ec-H2O - valor real estimado	2.538 m <sup>2</sup> /h
Largura de giro em corredor	1565 mm
Inclinação máxima de operação	2%
Vazão da solução	Baixa: 1,1 L/min, Média: 1,5 L/min, Alta: 1,9 L/min
Vazão de solução em ec-H2O	Baixa: 0,84 L/min, Média: 1,25 L/min, Alta: 1,67 L/min
Motor da escova	2-24 VDC, 0,75 CV/0,55 kW, 29 A, 220 rpm
Motor de propulsão	24 VCC, 0,63 CV / 0,48 kW, 20 A
Motor de aspiração	24 VCC, 0,46 CV/0,34 kW, 14,3 A
Elevação de água	864 mm
Bomba de solução da ec-H2O	24 Vcc, 2 A, 3,8 L/min, fluxo aberto min.
Tensão da máquina	24 Vcc
Capacidade das baterias	4 de 6 V 210 Ah C/20 Úmida, 4-6 V 225 Ah C/20 Úmida
Consumo total de energia	66 A nominal / 1,6 kW
Carregador de bateria - externo e inteligente	85-265 VCA, 50/60Hz, 24 VCC, 25 A
Grau de proteção	IPX3
Nível de pressão sonora L <sub>pA</sub>	67,4 dB(A)
Incerteza do som K <sub>pA</sub> *	0,8 dB(A)
Nível de incerteza da potência sonora L <sub>pA</sub> - incerteza K <sub>pA</sub> *	83,1 dB(A)
Vibração da máquina na mão-braço*	<2,5 m/s <sup>2</sup>
Temperatura de operação ambiente	Mínima: 2 °C, Máxima: 43 °C

\*Valores conforme norma IEC 60335-2-72. Especificações sujeitas a alterações sem aviso prévio.



## DIMENSÕES DA MÁQUINA

### MODELO DE DISCO DUPLO

