



**Indústrias Thiele**<sup>®</sup>

*máquinas para brilhar*

# Manual de Uso Lavadora de Piso TH1000



## **Este manual fornece as instruções necessárias para operação e manutenção da máquina.**

### **Por favor, leia e compreenda este manual antes de operar ou utilizar a máquina.**

Ao solicitar peças de reposição, consulte o manual de peças sobressalentes incluído com a máquina. Antes de selecionar peças ou acessórios, determine o modelo da sua máquina (**TH1000**) e o número de série. Você pode solicitar peças e acessórios diretamente com a **Indústrias Thiele**, por telefone ou email.

Seguindo as instruções abaixo, será possível obter o melhor desempenho com o menor custo:

- Operar a máquina com cuidado.
- Fazer a manutenção da máquina regularmente de acordo com as instruções de manutenção fornecidas neste manual de operação.
- Utilizar peças originais do fabricante ou equivalentes para reparo.



## **Para Proteger o Meio Ambiente**

Por favor, descarte materiais de embalagem, baterias usadas, anticongelante, componentes antigos da máquina e líquidos tóxicos de acordo com as regulamentações locais de descarte de resíduos, a fim de manter a segurança ambiental.

### **Dados da máquina**

Número do Modelo -

Número de Série da Máquina -

Peças Personalizadas -

Representante de Vendas -

Telefone do Representante de Vendas -

ID do Cliente -

Data da Venda -

# Índice:

---

<b>Questões que Necessitam Atenção</b> .....	3
<b>Introdução da Máquina</b> .....	5
Instruções da Estrutura da Máquina .....	5
Parâmetros da Máquina .....	6
Método de Trabalho .....	6
<b>Recebimento da Máquina</b> .....	7
Desembalar .....	7
Montagem da Bateria .....	7
Montagem do Rodo .....	8
Montagem da Escova / Disco de Limpeza .....	8
Escova e Disco de Limpeza .....	8
<b>Introdução à Operação</b> .....	9
Apresentação do Painel .....	9
Descrição da Interface do Painel .....	9
<b>Operação da Máquina</b> .....	11
Verificação Pré-Operacional .....	11
Procedimento de Operação .....	11
Durante a Operação .....	11
Drenagem do Tanque de Água .....	11
<b>Carga da Bateria</b> .....	12
Procedimento de Carga .....	12
Status do Indicador LED do Carregador .....	13
<b>Manutenção da Máquina</b> .....	13
Manutenção Diária (após cada uso) .....	13
Manutenção Mensal (80 horas).....	14
Manutenção Trimestral .....	14
Transporte da Máquina .....	14
Armazenamento da Máquina .....	15
<b>Manual de Serviço</b> .....	16
Falhas da Máquina .....	16

## Questões que Necessitam Atenção:

Esta máquina é adequada para fins industriais e comerciais, especialmente para limpeza de pisos duros internos, e não pode ser usada para outros propósitos. Por favor, utilize as almofadas, escovas e detergente de piso comercial recomendados para esta máquina. Todos os operadores devem ler, compreender e seguir as precauções de segurança abaixo.

O símbolo de advertência de segurança e o título "Para Segurança" usados neste manual são descritos da seguinte forma:

**⚠ Perigo: Usado para alertar sobre risco ou operação insegura que possa causar lesão pessoal grave ou morte.**

**Para segurança: indica o que precisa ser observado ao utilizar a máquina.**

O não cumprimento das advertências a seguir pode causar: lesão corporal, choque elétrico, incêndio ou explosão.

### **⚠ Perigo: Risco de incêndio ou explosão:**

1. Não utilize líquidos inflamáveis; não opere a máquina próximo a ou em locais com líquidos inflamáveis, gases ou poeira combustível.

Esta máquina não está equipada com motor à prova de explosão. Se for utilizada em local com gás, líquido ou poeira inflamável, o motor elétrico gerará faíscas durante a partida e operação, o que pode causar ignição ou explosão.

2. Não recolha materiais inflamáveis ou metais ativos.

3. Mantenha o compartimento da bateria aberto durante o carregamento.

**⚠ Perigo: Risco de choque elétrico. Desconecte a fiação da bateria antes de reparar a máquina.**

**⚠ Perigo: Escova rotativa. Mantenha as mãos afastadas das escovas de disco em rotação. Desligue a fonte de alimentação antes de reparar ou montar a máquina.**

As informações a seguir indicam riscos potenciais aos operadores ou ao equipamento:

## Para segurança

### **1. Não opere a máquina:**

- Quando exposta a líquidos inflamáveis ou gases próximos, pode levar a uma explosão ou risco de incêndio.
- A menos que esteja treinado e autorizado para operar a máquina.
- A menos que o manual de operação tenha sido lido e entendido.
- Se não estiver na condição de operação correta.

## **2. Antes de ligar a máquina:**

- Certifique-se de que todos os dispositivos de segurança estejam posicionados e operando corretamente.

## **3. Ao usar a máquina:**

- Caminhe devagar em rampas ou superfícies escorregadias.
- Use calçados antiderrapantes.
- Reduza a velocidade ao fazer curvas.
- Informe imediatamente em caso de dano na máquina ou falha operacional.
- Não permita que crianças brinquem sobre ou próximas à máquina.
- Siga a proporção de mistura e as instruções de manuseio do recipiente de produtos químicos.

## **4. Antes de deixar ou reparar a máquina:**

- Estacione a máquina em uma superfície nivelada.
- Desligue a máquina.

## **5. Ao reparar a máquina:**

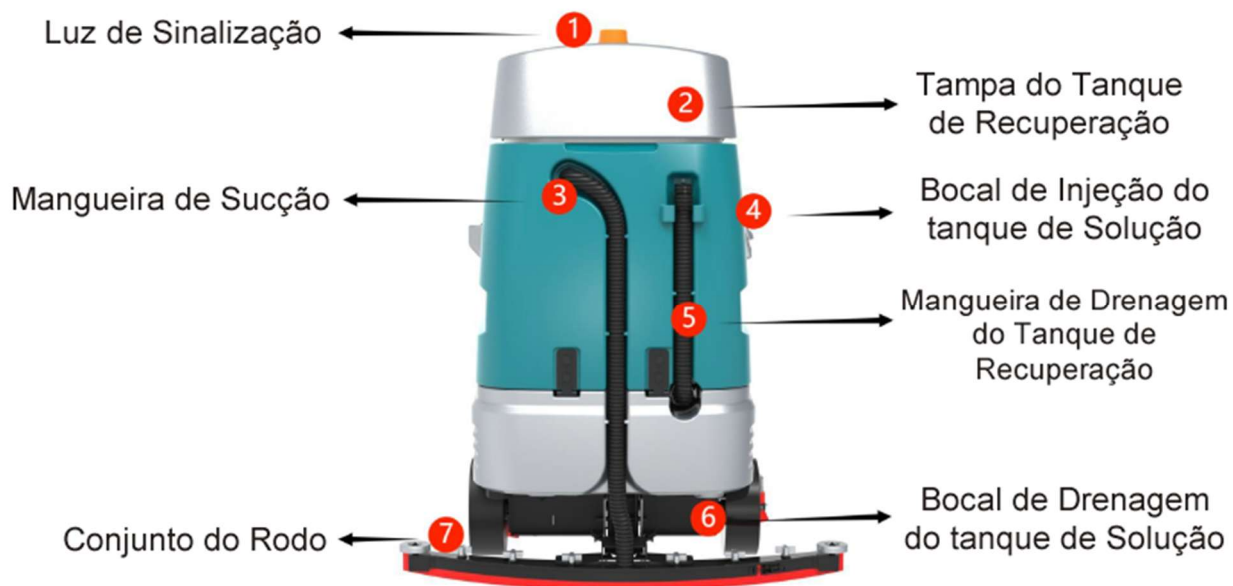
- Evite movimentar as peças. Não use roupas largas, camisas soltas ou mangas compridas.
- Desconecte a fiação da bateria antes de operar a máquina.
- Use luvas de proteção e óculos de segurança ao manusear a bateria ou os cabos da bateria.
- Utilize apenas peças de reposição fornecidas ou aprovadas pelo fabricante.
- Todos os reparos devem ser realizados por pessoa qualificada em manutenção.
- Não modifique o design original da máquina.

## **6. Ao transportar a máquina:**

- Não transporte a máquina com a bateria instalada.
- Use o equipamento de elevação recomendado ao carregar ou descarregar a máquina de caminhões ou carretas.

# Introdução da máquina

## Instruções da Estrutura da Máquina



## Parâmetros da Máquina

Nº	Nome do Parâmetro	Unidade de Medida	Parâmetro
1	Largura de limpeza	mm	960
2	Eficiência de limpeza	m <sup>2</sup> /h	4500
3	Largura do rodo	mm	1200
4	Tempo de trabalho ininterrupto	h	5
5	Inclinação máxima	%	< 25
6	Tanque de solução (Água Limpa)	L	155
7	Tanque de recuperação (Água Suja)	L	165
8	Motor da escova	W	550*2
9	Nível de ruído	dBA	67
10	Bateria	V	24
11	Dimensões	mm	1650*960*1410
12	Peso da máquina	kg	435

## Método de Trabalho

A máquina ajusta a quantidade de água ou detergente liberado pressionando o botão de volume de água. A escova trabalha com a solução mista de detergente e água para limpar o piso. À medida que a máquina avança, o rodo aspira a água suja do piso para dentro do tanque de recuperação.

# Recebendo a Máquina

## Desembalar

1. Verifique cuidadosamente a caixa de embalagem da máquina para identificar danos. Se houver danos, informe imediatamente ao transportador.

2. Verifique a lista de itens inclusos. Caso haja algum item faltando, contate o vendedor.

Itens inclusos:

- 1 unidade lavadora de piso TH1000
- 1 Bateria de Lítio 200A – padrão
- Carregador de bateria 24V – padrão
- 1 conjunto de cabos de bateria – padrão
- 2 unidades de escova de disco – padrão
- 2 unidades de suporte da escova de disco – padrão
- Outros acessórios – compra adicional

3. Antes de desembalar, remova as peças de fixação e cordas utilizadas para transporte e movimente a máquina cuidadosamente com auxílio de outras pessoas.

**⚠ Nota: Se o elevador de carga não for utilizado, não empurre a máquina diretamente para evitar danos.**

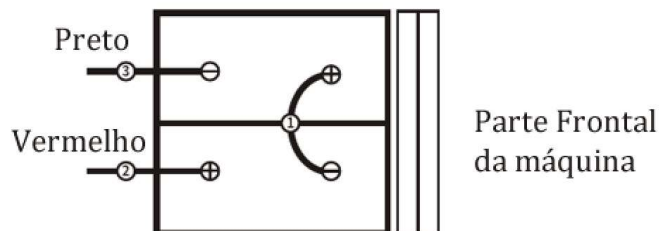
**Nota: Para evitar danos, monte a bateria somente após a máquina estar no**

## Montar a Bateria

**⚠ Perigo: Risco de incêndio ou explosão. Mantenha-se afastado de faíscas ou fontes de ignição. Mantenha o compartimento da bateria aberto durante o carregamento.**

Para segurança: Ao reparar a máquina, utilize luvas e óculos de proteção ao manusear a bateria ou cabos, evitando contato com o líquido ácido da bateria.

1. Estacione a máquina em piso nivelado e retire a chave.
2. Levante o tanque de recuperação para expor o compartimento da bateria.
3. Monte cuidadosamente a bateria no compartimento e siga a figura abaixo para conectar os cabos.



**⚠ Nota: Não jogue a bateria no compartimento, pois pode causar danos à bateria e à máquina.**

4. Antes de conectar a bateria, certifique-se de que os eletrodos e terminais estejam limpos e use a solução de limpeza de eletrodos e a escova de arame conforme necessário.

**Nota: Aplique uma fina camada de óleo lubrificante isento de metal ou spray protetivo no fio de conexão para evitar corrosão da bateria.**

5. Após a bateria ser devidamente instalada, verifique o nível do medidor de bateria e carregue-a conforme necessário.

### Montar o Rodo

1. Estacione a máquina em piso nivelado.
2. Certifique-se de que o rodo esteja levantado do chão ou ligue a chave de energia da máquina e o rodo retornará automaticamente à posição inicial.
3. Monte o rodo no suporte de fixação, certificando-se de colocar o botão de fixação no encaixe antes de apertar completamente.
4. Conecte a mangueira de sucção ao conjunto do rodo.
5. Verifique a borracha do rodo e ajuste conforme necessário.

### Montar Escova / Disco de Limpeza

**⚠ Perigo: Escova rotativa. Mantenha as mãos afastadas das escovas de disco em rotação. Desligue a alimentação elétrica antes de reparar ou montar a máquina. Para segurança: Para escovas e discos recomendados, consulte a seção "Escova e Disco de Limpeza" deste manual ou entre em contato com seu distribuidor autorizado.**

1. Estacione a máquina em piso nivelado.
2. Certifique-se de que a escova de disco esteja levantada do chão ou ligue a chave de energia da máquina para que ela retorne automaticamente à posição inicial.
3. Coloque o disco de limpeza no suporte primeiro e depois aperte o botão central para fixar o disco.
4. Alinhe o suporte do disco ou escova com o centro da tampa da escova de disco, e o suporte/escova será automaticamente atraído.
5. Para remover a escova de disco, certifique-se de que esteja levantada do chão. Pressione para baixo e gire a escova.

### Montar Escova / Disco de Limpeza

Para garantir desempenho ideal, utilize o tipo correto de escova. As escovas e discos de limpeza recomendados são os seguintes:

- **Escova de nylon macio (vermelha)**

Recomenda-se limpar pisos revestidos; não danifica o piso e não deixa riscos.

- **Disco de polimento (branco)**

Para manter o piso altamente liso ou polido.

- **Disco de limpeza leve (vermelho)**

Usado para remover sujeira leve sem danificar o piso.

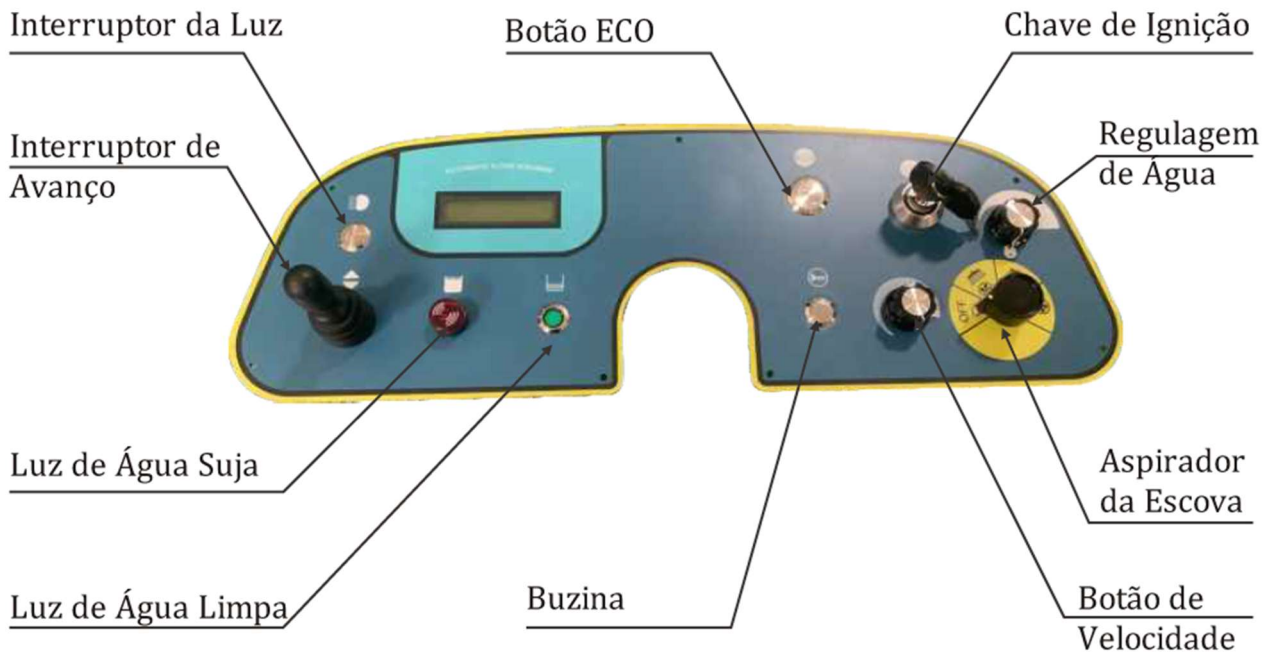
- **Disco de remoção pesada (preto)**

Usado para remover fortemente revestimentos ou camadas pesadas, ou para realizar uma limpeza superintensiva.

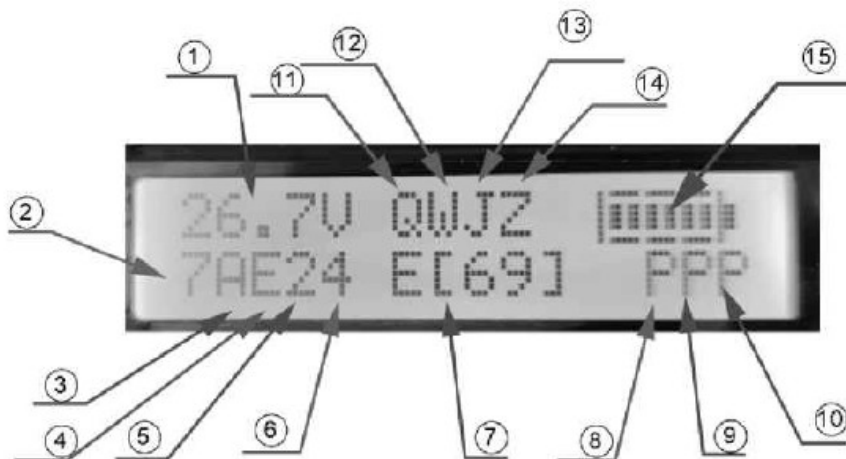
## Introdução à Operação

**Para segurança:** Não opere a máquina sem ler e compreender o manual de operação.

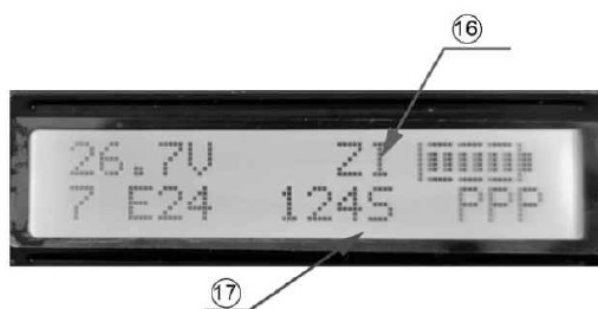
### Introdução ao Painel



### Descrição da Interface do Painel



- ① **Tensão da bateria:** usada para exibir o valor atual da tensão da bateria.
- ② **Volume de água:** faixa de 0–7 representa diferentes volumes de água; controlado pelo potenciômetro de volume de água.
- ③ **Modo de partida com um botão:** indica que a escova de disco e o interruptor de vácuo estão ligados quando aparece **A**; não aparece quando os interruptores estão desligados.
- ④ **Modo de economia de energia:** pressione o botão **ECO** para entrar no modo de economia de energia; **“E”** será exibido nesta área.
- ⑤ **Nível de velocidade:** faixa de 0–5 representa diferentes níveis de velocidade; controlado pelo potenciômetro de velocidade.
- ⑥ **Pedal do acelerador:** faixa de 0 a 9 representa diferentes velocidades. O pedal do acelerador e o nível de velocidade trabalham juntos para ajuste duplo da velocidade.
- ⑦ **Código de falha:** quando ocorre uma falha, o código é exibido nesta área. Consulte o manual de manutenção para o significado específico do código.
- ⑧ **Status do motor de tração:** exibe **“D”** quando a lavadora avança, **“R”** quando recua e **“P”** quando o motor de tração não está funcionando.
- ⑨ **Status do motor da escova de disco:** exibe **“B”** quando o motor da escova está funcionando e **“P”** quando não está funcionando.
- ⑩ **Status do ventilador de vácuo:** exibe **“V”** quando o ventilador de vácuo está funcionando e **“P”** quando não está funcionando.
- ⑪ **Alarme de água:** pisca **“Q”** quando o tanque de água está vazio e não pisca quando o tanque está cheio.
- ⑫ **Alarme de água suja:** pisca **“W”** quando o tanque de recuperação está cheio; o ventilador de vácuo será interrompido.
- ⑬ **Desaceleração em curva:** quando **“J”** pisca, significa que a desaceleração em curva está ativa.
- ⑭ **Interruptor do assento:** exibe **“Z”** quando o operador está sentado e pisca quando o assento está vazio (função não habilitada).
- ⑮ **Nível da bateria:** indica a carga restante da bateria.



- ⑰ **Identificação de Internet das Coisas (IoT):** este ícone pisca quando a interface de entrada IoT está aterrada. A escova de disco e o ventilador de vácuo param de funcionar, enquanto o motor de tração continua operando normalmente.
- ⑱ **Tempo de funcionamento:** **“B”** representa o tempo de funcionamento do motor da escova de disco; **“V”** representa o tempo de funcionamento do ventilador de vácuo; **“T”** representa o tempo de funcionamento do motor de tração; **“S”** representa o tempo de partida. Os três tipos de tempo são exibidos ciclicamente. Quando ocorre uma falha, esta área exibirá o código de falha.

# Operação da Máquina

---

## Verificação Pré-Operacional

1. Limpe a poeira do chão.
2. Verifique a capacidade da bateria no medidor (veja o medidor de carga da bateria).
3. Verifique o desgaste da escova ou do disco de limpeza.
4. Verifique o desgaste da borracha do rodo e ajuste seu ângulo conforme necessário.
5. Certifique-se de que o tanque de recuperação esteja vazio e que o filtro limpo esteja instalado.
6. Verifique o desgaste da saia da escova.

## Procedimento de Operação

1. Adicione água limpa. Se o piso estiver muito sujo, adicione detergente no tanque de solução e antiespumante no tanque de recuperação.
2. Gire a chave para ligar a energia principal da máquina.
3. Acione o pedal da escova de disco para baixar a escova até o piso.
4. Pressione o botão do vácuo para abaixar o conjunto do rodo até o chão.
5. Pressione o botão de volume de água para ajustar a saída de água.
6. Acione o botão da escova, o botão de sucção e o botão de iluminação, conforme necessário.
7. Empurre a máquina para frente para iniciar a limpeza do piso.

## Durante a Operação da Máquina

**⚠ Risco de incêndio ou explosão. Não recolha materiais inflamáveis ou metais ativos.**

1. Cada caminho de limpeza deve se sobrepor em 5 cm.
2. Desligue o motor da escova quando a máquina parar para evitar fricção persistente da escova no mesmo local.
3. Se houver marcas no piso após a aspiração do rodo, limpe a borracha do rodo com um pano. Se houver grande quantidade de sujeira no chão, esta deve ser removida primeiro para evitar marcas.
4. Não opere a máquina se a inclinação do piso exceder 25% (14°).

**Para segurança: Caminhe devagar em rampas ou superfícies escorregadias ao usar a máquina.**

5. Se houver excesso de espuma, adicione o antiespumante recomendado no tanque de recuperação.

**⚠ Nota: Não permita que a espuma entre no filtro, pois pode danificar o motor de sucção. A espuma desabilitará o filtro.**

6. Use limpeza dupla para áreas muito sujas: primeiro levante o rodo e limpe o chão deixando a solução agir por 3-5 minutos, depois baixe o rodo e limpe novamente.
7. Use a escova para limpar o piso conforme necessário.
8. Observe o consumo de energia da bateria (consulte o 'medidor de bateria').
9. Observe o nível da água limpa pelo tubo de inspeção transparente. Normalmente se consome 10 litros a cada 10 minutos.
10. Quando a solução terminar, esvazie primeiro o tanque de recuperação e depois reabasteça o tanque de solução.
11. Quando o operador deixar a máquina, estacione-a em um piso nivelado e retire a chave.
12. Após a limpeza, realize os procedimentos de manutenção diária.

### **Drenagem do Tanque de Água**

O tanque de recuperação deve ser drenado e limpo após cada uso. O tanque de solução deve ser limpo regularmente para remover sedimentos e evitar corrosão. Leve a máquina até o local de drenagem, estacione em piso nivelado, retire a chave e limpe o tanque de recuperação seguindo as instruções abaixo:

1. Desrosqueie a tampa da mangueira de drenagem do tanque de recuperação.
2. Abaixee a mangueira de drenagem para esvaziar o tanque de recuperação.
3. Abra a tampa do tanque de recuperação e lave-o.
4. Remova objetos estranhos do cesto de lixo.
5. Recoloque o cesto de lixo e feche a tampa do tanque de recuperação.

## **Carga da Bateria**

---

### **Procedimento de Carregamento**

1. Leve a máquina para um local bem ventilado para carregar.
2. Estacione a máquina em piso nivelado e retire a chave.
3. Antes de carregar, verifique o nível de eletrólito em cada unidade da bateria.
4. Durante o carregamento, mantenha o tanque de recuperação levantado para ventilação.
5. Conecte o cabo de energia AC do carregador em uma tomada bem aterrada.

6. Conecte o cabo DC do carregador no soquete de carregamento localizado dentro do tanque de recuperação.

7. O carregador iniciará automaticamente o carregamento e desligará quando a carga estiver completa.

**Nota: A máquina não pode ser operada durante o carregamento. Quando a bateria estiver carregando, não desconecte o cabo DC do carregador do soquete da máquina para evitar descarga por arco elétrico. Se o carregamento precisar ser interrompido, desconecte primeiro o cabo de energia AC.**

### Status do Indicador LED do Carregador

Etiqueta do indicador		
Indicador de Energia	Luz vermelha pisca a cada segundo. Nível da bateria < 80%; Luz amarela pisca a cada segundo. Nível da bateria ≥ 80%; Luz verde pisca a cada segundo. Nível da bateria = 100%.	Carregando: Luz vermelha piscando;  Completo: Luz verde acesa.
Sem Carga	As luzes verde e vermelha piscam alternadamente.	
Indicação de falha ('-': pausa 1s)	Sobretensão / Sobrecorrente: Vermelho Verde Vermelho ---	
	Temperatura ambiente muito alta ou muito baixa: Vermelho Verde Vermelho Verde ---	
	Anomalia de entrada AC: Vermelho Verde Vermelho Verde Vermelho ---	
	Falha integrada: Verde Vermelho Verde ---	
Bateria Cheia	A luz verde permanece acesa.	

## Manutenção da Máquina

Seguindo os procedimentos de manutenção diária, semanal e mensal, a máquina pode ser mantida em ótimas condições de funcionamento.

### Manutenção Diária (após cada uso)

**⚠ Perigo: Risco de choque elétrico. Por favor, desconecte a fiação da bateria antes de realizar a manutenção ou reparo da máquina.**

1. Drene e limpe o tanque de recuperação.
2. Remova objetos do cesto de lixo no tanque de recuperação após cada limpeza.
3. Drene o tanque de solução e lave-o com água quente (máximo 60°C), se necessário.

4. Remova e limpe a escova ou disco de limpeza. Em caso de desgaste, inverta ou substitua a escova/disco.
5. Limpe a borracha do rodo. Posicione o conjunto do rodo na posição elevada para evitar danos à borracha.
6. Verifique o desgaste da borracha do rodo. Se houver consumo, troque as extremidades da borracha.
7. Limpe a máquina com detergente multiuso e pano úmido. Para segurança: não utilize lavadora de alta pressão para evitar falhas nas partes eletrônicas.
8. Verifique o desgaste da saia da escova e substitua se houver danos.
9. Carregue a bateria. Para prolongar a vida útil, carregue a bateria após usar a máquina por pelo menos 30 minutos.

### Manutenção Mensal (80 horas)

1. Remova o filtro do tanque de solução localizado sob a máquina e limpe a peneira do filtro. Certifique-se de esvaziar o tanque de solução antes de remover o filtro.
2. Limpe a parte superior da bateria para evitar corrosão dos eletrodos (consulte 'Manutenção da Bateria').
3. Verifique se a bateria está solta.
4. Verifique e limpe o anel de vedação da tampa do tanque de recuperação. Substitua se estiver danificado.
5. Aplique regularmente lubrificante seco em todos os pinos e rolos, depois cubra com uma camada de óleo lubrificante à prova d'água para manter a operação suave do eixo.
6. Verifique se as porcas, parafusos e pinos da máquina estão soltos.
7. Verifique a máquina quanto a vazamentos.

### Manutenção Trimestral

**⚠ Perigo: Risco de choque elétrico. Desconecte a fiação da bateria antes de reparar a máquina.**

Verifique o desgaste das escovas de carbono dos motores de tração, motores de sucção e motores de escova a cada 250 horas. Quando o comprimento da escova de carbono atingir 10 mm, deve ser substituída. Se a máquina precisar de reparo, entre em contato com o centro de serviço autorizado.

### Transporte da Máquina

**Ao utilizar caminhão ou reboque para transportar a máquina, siga os seguintes procedimentos:**

1. Levante a escova para a posição de transporte.
2. Use o equipamento de elevação recomendado para carregar a máquina e fixe-a no palete antes do transporte.
3. Mantenha a frente da máquina próxima à parte frontal do caminhão ou reboque. Após posicionar corretamente a máquina, abaixe a escova e gire a chave para a posição desligada.

4. Coloque calços atrás de cada roda motriz para evitar que a máquina deslize.
5. Use cordas para prender a parte superior da máquina e evitar tombamento.

**Para segurança: Ao transportar a máquina, use sempre o equipamento de elevação recomendado.**

### **Armazenamento da Máquina**

1. Carregue a bateria antes de armazenar a máquina. Não armazene com a carga baixa.
2. Drene e lave o tanque de água.
3. Armazene a máquina em local seco e mantenha a escova levantada.
4. Abra a tampa do tanque de recuperação para ventilação.

**Nota: Não permita que a máquina molhe ou seja armazenada em ambiente interno úmido.**

5. Se a máquina for armazenada em ambiente frio, drene todo o líquido dentro da máquina.

# Manutenção da Máquina

## Falhas da Máquina

Falha	Causa	Solução
A máquina não liga	A bateria está sem carga	Carregar a bateria
	Falha na bateria	Substituir a bateria
	Fiação da bateria solta	Apertar a fiação da bateria
	Fusível principal queimado	Trocar o fusível
Motor da escova não funciona	Escova levantada do chão	Abaixar a escova
	Medidor de energia bloqueado e não ativa	Carregar a bateria
	Disjuntor do motor da escova disparado	Rearmar o disjuntor
	Falha no interruptor (sobe/desce) da escova	Contatar o centro de serviço
	Escova de carbono do motor gasta	Contatar o centro de serviço
Motor de sucção não funciona	Rodo levantado do chão	Abaixar o rodo
	Fusível do motor de sucção queimado	Trocar o fusível
	Falha no motor de sucção ou na fiação	Contatar o centro de serviço
	Escova de carbono do motor gasta	Contatar o centro de serviço
Pouca ou nenhuma saída de água	Tanque de solução ou mangueira entupida	Limpar o filtro do tanque de solução
	Botão de controle de fluxo ajustado muito baixo	Ajustar o botão de fluxo de água
	Parafuso do botão de controle solto	Lubrificar e apertar o parafuso
Baixa eficiência de sucção	Tanque de recuperação cheio	Esvaziar o tanque de recuperação
	Desgaste da borracha do rodo	Substituir a borracha do rodo
	Mangueira de sucção entupida	Remover os detritos
	Anel de vedação do tanque de recuperação danificado	Substituir a vedação
	Falha no motor de sucção	Contatar o centro de serviço
Tempo de operação reduzido	Bateria defeituosa	Substituir a bateria
	Falha no carregamento da bateria	Reparar ou substituir o carregador