

MAHOVI

MANUAL
MAH-4031

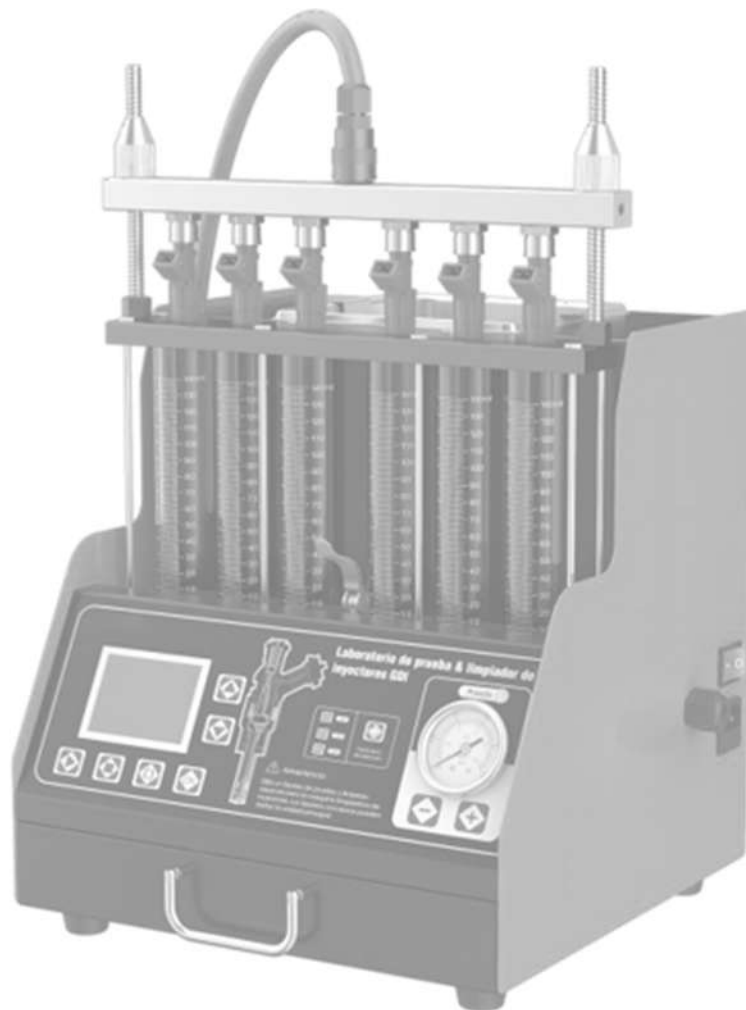


MAH-4031

MANUAL DE INSTRUÇÃO

MODELO: MAH-4031

Limpador e Testador de Injetores de Combustível
MAH-4031



⚠ Leia todo o manual cuidadosamente

WWW.MAHOVI.COM.BR

CUIDADOS

Advertência

Antes de utilizar o instrumento, leia este manual com atenção.

Como o dispositivo de teste faz parte do vidro quartzo, ele quebra facilmente, logo, não coloque outros objetos ao redor do equipamento para evitar que bata e quebre.

Se o display digital não acender após ligar o equipamento, verifique se a fonte de alimentação está alimentada; em caso positivo, verifique se o plugue está bem conectado ou se o fusível está queimado. Se não estiver quebrado e o interruptor ainda não estiver acionado após pressionar o interruptor várias vezes imediatamente, entre em contato com o fabricante e não desmonte o equipamento sozinho; caso contrário, a empresa não oferecerá garantia.

- Quando nenhum produto de limpeza for adicionado ao tanque ultrassônico, é proibido abrir o item de limpeza ultrassônica para evitar danos ao sistema ultrassônico.
- Toda vez que a solução de teste for alterada, ela deve substituída por 1L de solução nova.
- O uso de um produto de limpeza inadequado causará corrosão da bomba de óleo, da mangueira de abastecimento de óleo e falha do manômetro.
- O uso de outro produto de limpeza e produto de teste descascará do acabamento do equipamento.
- É terminantemente proibido usar querosene, gasolina ou outro produto de teste e produtos de limpeza como produtos de teste e de limpeza para esta máquina. Caso contrário, o O-ring e as peças em borracha da mangueira no equipamento serão danificados, causando vazamento
- O produto de limpeza e o produto de teste não devem ser misturados.
- Ao limpar com ultrassom, utilize um descarbonizante especializado.
- Para fins de teste, escolha um fluido de teste profissional. Se estiver indisponível, substitua-o por álcool de grau médico.

INTRODUÇÃO AO PRODUTO

Visão Geral

O equipamento de diagnóstico e limpeza do injetor de combustível é um produto mecatrônico que combina tecnologia de limpeza ultrassônica e uma tecnologia de limpeza e detecção de circuito fechado de pressão de óleo por microcomputador. Este produto simula diversas condições de operação do motor, limpa e inspeciona injetores de combustível de vários automóveis e motocicletas. Este equipamento é o equipamento necessário e preferencial para o setor de reparo e manutenção de automóveis e motocicletas e para os departamentos de pesquisa e ensino e treinamento.

Funções Principais

Limpeza ultrassônica:

A limpeza ultrassônica pode ser realizada em injetores simples ou múltiplos ao mesmo tempo, podendo remover as fixações e bloqueios internos nos injetores.

Detecção uniforme:

Para detectar a uniformidade do volume de injeção de cada injetor.

Observação da atomização:

Utilizando a luz de fundo, é possível observar a atomização da pulverização do bico de uma forma abrangente e cuidadosa.

Teste de estanqueidade:

Pode detectar a estanqueidade e o escorrimento do injetor de combustível sob alta pressão.

Detecção do volume de injeção de combustível:

Pode detectar o volume de injeção de combustível do bico de injeção de combustível em condições de trabalho específicas (como ao mesmo tempo e mesmo número de vezes).

Funcionalidades Principais

- Tecnologia de limpeza profunda ultrassônica.
- Uso de tecnologia de controle eletrônico de regulação da pressão, pressão de óleo estável e intervalo ajustável.
- Utiliza uma bomba de óleo de alta qualidade para garantir um uso estável a longo prazo.
- O design com a tela colorida em HD esclarece e facilita a operação.
- O nível de líquido do tanque de óleo é exibido visualmente. O líquido de detecção pode ser reciclado.
- Com a luz de fundo, é possível ver os diversos estados do injetor de combustível durante a operação.
- Ele tem juntas compostas adequadas para uma variedade de tipos de veículos.

INTRODUÇÃO AO PRODUTO

Funcionalidades Principais

• Dentro do intervalo de ajuste permitido, o tempo de teste, a frequência de operação, o número de injeções de óleo, o período de comutação mais curto, etc. do injetor de combustível podem ser ajustados arbitrariamente.

Ambiente de Trabalho

Umidade Relativa: <85%

Temperatura ambiente: 0°C~40°C

Intensidade de campo magnético externo: <400A/m

Não são permitidas chamas abertas nas imediações.

Parâmetros Técnicos

Fonte de Alimentação: CA 110/220V±10%

Frequência: 50HZ/60HZ

Volume do Tanque de Limpeza: 2000ml

Frequência de Limpeza Ultrassônica: 40KHZ

Intervalo de Rotação: 0~7500 RPM

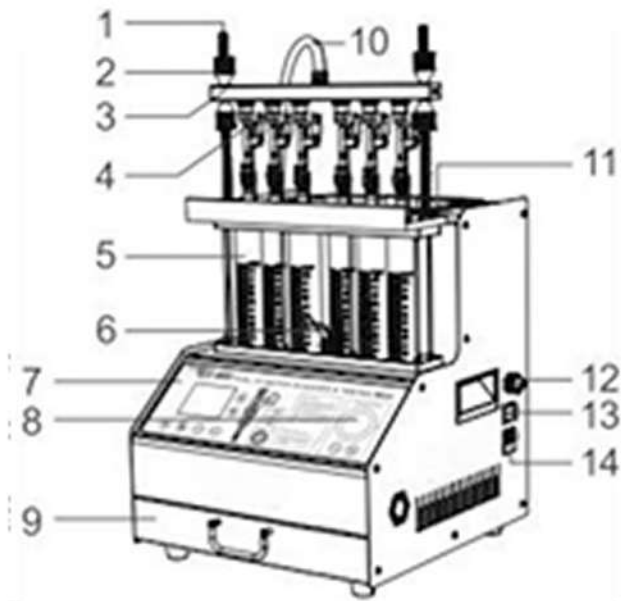
Largura de Pulso: PWM 0~40,0ms intervalo 0,1ms

Ajuste de Tempo: 0~10 min

Número de Injeções: 0~9900 vezes, intervalo 100ms

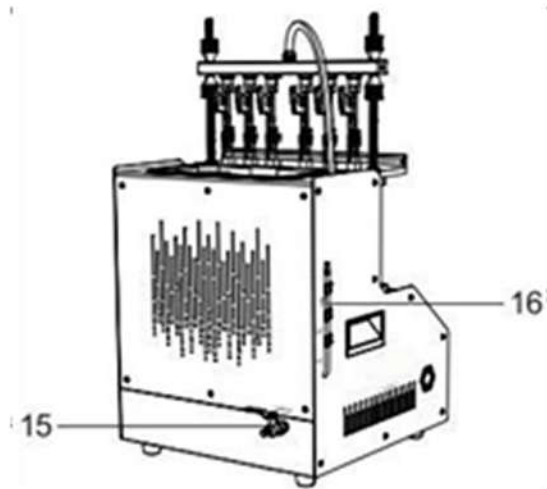
Pressão do Sistema: 0~0,8 Mpa

ESTRUTURA DO PRODUTO



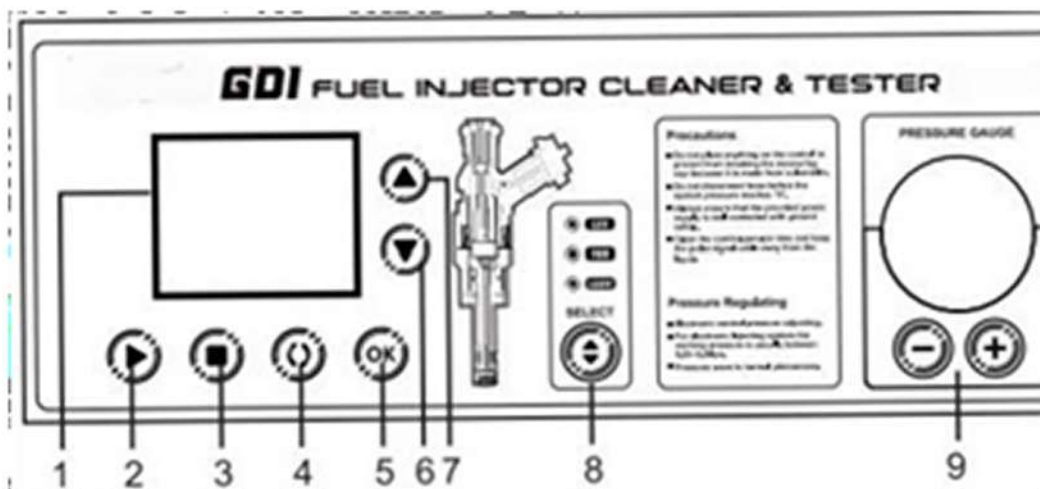
ESTRUTURA DO PRODUTO

1	Polo de bloqueio	2	Porca de travamento
3	Bandeja de óleo	4	Conector da entrada de óleo superior
5	Cilindro de medição de vidro	6	Alça de drenagem de óleo
7	Painel de operação	8	Manômetro
9	Armário portátil	10	Mangueira de saída de óleo
11	Tanque de limpeza ultrassônica	12	Cabo de sinal
13	Interruptor liga/desliga	14	Tomada



15	Válvula de drenagem do produto de limpeza	16	Nível de líquido do produto de teste
----	---	----	--------------------------------------

Diagrama do Painel de Operação



ESTRUTURA DO PRODUTO

Diagrama do Painel de Operação

1	Tela TFT	2	Iniciar
3	Parar	4	Ajuste de parâmetros
5	Ajuste/Confirmador de parâmetros	6	Reduzir parâmetros
7	Aumentar parâmetros	8	Seleção de tensão do injetor
9	Ajuste de pressão		

PROCESSO DE OPERAÇÃO

Limpeza Ultrassônica

A limpeza ultrassônica utiliza ondas de choque de penetração e cavitação geradas quando as ondas ultrassônicas se propagam ao meio e limpam objetos com formas complexas, cavidades e poros para remover completamente depósitos de carbono no injetor de combustível.

Preparação

- Remova o injetor de combustíveis do veículo e verifique se a vedação de borracha está danificada. Se estiver, ela deve ser substituída em tempo hábil antes do teste de limpeza para evitar vazamento durante o teste. Em seguida, coloque o bico de injeção de combustível no produto de limpeza, remova a graxa externa com cuidado e seque com um pano macio.
- Ligue a energia e ligue o interruptor liga/desliga no lado da unidade principal.
- Coloque o suporte de limpeza nos acessórios no tanque de limpeza ultrassônica e coloque o injetor de combustível seco no orifício de posicionamento do suporte de limpeza do tanque ultrassônico.

Métodos e Etapas

01 Limpeza Ultrassônica

Adicione uma quantidade adequada de produto de limpeza no tanque ultrassônico.

- Insira os tampões dos passadores de fios nos soquetes do injetor um de cada vez (injetores de combustível especiais devem ser conectados com um cabo adaptador)
- Pressione o botão para cima ou para baixo para selecionar o item 01 "Ultrasonic Cleaning", e pressione o botão de configuração de funções para definir o tempo de operação. O tempo de operação padrão é de 10 minutos, que pode ser alterado apertando os botões para cima e para baixo, se necessário.
- Pressione o botão START. O sistema começa a emitir o sinal de pulso e a limpeza. Após a conclusão da limpeza, retire os injetores do banho ultrassônico, limpe o produto de limpeza neles com um pano macio e prepare-se para o próximo item.

OBSERVAÇÃO

Durante o processo de limpeza, é possível ouvir o som de vibração intermitente (aproximadamente 5 segundos) ao retirar o injetor de combustível e colocá-lo próximo ao ouvido para julgar se o injetor de combustível está funcionando normalmente.

É proibido realizar a limpeza ultrassônica quando não houver produto de limpeza no tanque ultrassônico para evitar danos ao equipamento.

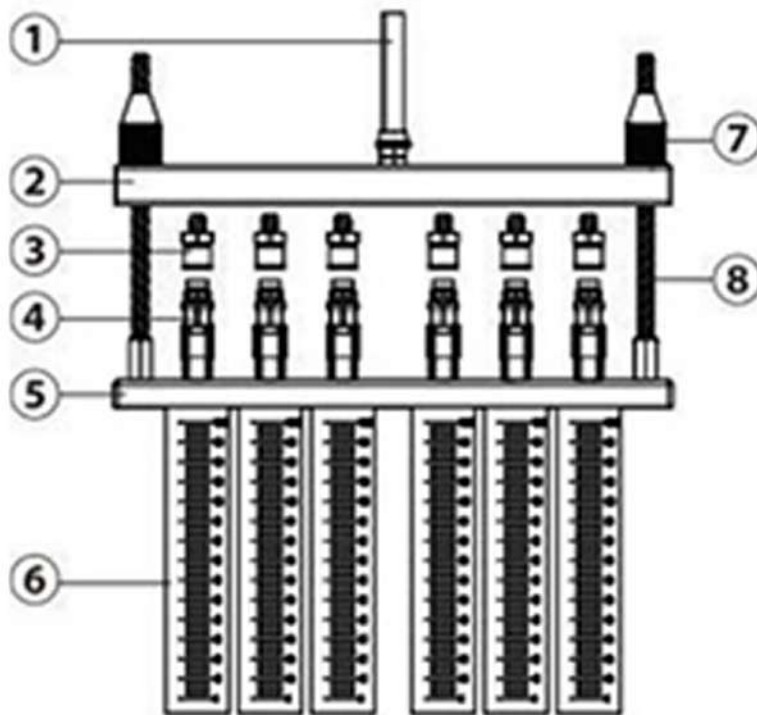
Somente o produto de limpeza ultrassônica dedicado para limpar o bico de injeção de combustível pode ser adicionado ao tanque ultrassônico. Outros reagentes não podem ser usados; caso contrário, mau funcionamento e danos causados não serão cobertos pela garantia.

Diagnóstico do Injetor

Esta função deve detectar a atomização, o gotejamento, o bloqueio, o ângulo de injeção de combustível dos injetores de combustível e o tamanho e o balanceamento da injeção de combustível de cada injetor de combustível em diferentes velocidades.

Preparação

- Confirme se a alça de drenagem de óleo está aberta, utilize o funil nos acessórios para adicionar o líquido de teste no equipamento por meio da janela de vidro e preste atenção para controlar a vazão para evitar transbordamento.
- Adicione o líquido de teste.
- Instale o injetor de combustível.



Diagnóstico do Injetor

Vista superior interna do diagrama de instalação do injetor de combustível.

1	Mangueira de saída de óleo	2	Bandeja de óleo
3	Conector da entrada de óleo superior	4	Injetores
5	Sede da placa superior	6	Cilindro de medição de vidro
7	Porca de travamento	8	Polo de bloqueio

- Selecione o conector da entrada de óleo superior dos acessórios e instale-o no separador de óleo.
- Instale o injetor de combustível na direção para frente (aplique um pouco de graxa no anel O-ring do injetor de combustível).
- Coloque a extremidade horizontal do separador de óleo e do injetor de óleo na sede da placa superior e aperte as duas extremidades com a barra de segurança. O equipamento está pronto para teste.

Métodos e Etapas

02 Teste em Velocidade Baixa

- Confirme se o injetor a ser testado foi instalado adequadamente e se o cabo de sinal foi conectado.
- Selecione "02 Idle Speed Test".
- Pressione o botão de ajuste de função para definir o tempo de operação e a largura de pulso.
- Pressione o botão de partida para iniciar o trabalho.
- Gire o botão de ajuste de pressão para ajustar a pressão para 0,25~0,3 MPa. (No sistema de injeção eletrônica, a pressão de óleo geral fica em 0,25~0,3 MPa).
- O tempo de operação diminui gradualmente. Quando chegar a 0, o sistema para automaticamente.

03 Teste de Velocidade Média

Selecione "03 Medium Speed Test". Pressione o botão de partida.
O resto das etapas de operação é consistente com o item 02.

04 Teste de Velocidade Alta

Selecione "04 High Speed Test". Pressione o botão de partida.
O resto das etapas de operação é consistente com o item 02.

05 Teste de Aceleração

Selecione "05 Accelerating Test". Pressione o botão de partida.

Métodos e Etapas

05 Teste de Valor de Pulverização em Velocidade Baixa

OBSERVAÇÃO

- A pressão de combustível, o tempo de operação e a largura de pulso são definidos automaticamente pelo sistema. O tempo do sistema é definido por padrão em 10s como um período de ciclo 10s, sem haver necessidade de to usuário ajustá-lo separadamente.
- O sistema fará três ciclos automáticos e contínuos para simular a condição de trabalho e o volume de injeção de combustível do injetor de combustível quando o motor estiver acelerando uniformemente.

06 Teste de Velocidade Variável

- Selecione "06 Variable Speed Test".
- Pressione o botão de partida.

OBSERVAÇÃO

- A pressão de combustível, o tempo de operação e a largura de pulso são definidos automaticamente pelo sistema. O tempo do sistema é definido por padrão em 10s, sem haver necessidade de o usuário ajustá-lo separadamente.
- O sistema fará três ciclos automáticos e contínuos para simular a condição de trabalho e o volume de injeção de combustível do injetor de combustível quando o motor estiver em baixa, média e alta velocidade.

07 Teste de Vazamento

Selecione "07 Leakage Test".

Pressione o botão de ajuste de função para definir o tempo de operação (Geralmente definido para 1 minuto).

O resto das etapas de operação é consistente com o item 02.

OBSERVAÇÃO

- O sistema de largura de pulso é predefinido para 3ms, sem haver necessidade de reajustá-lo.
- Se o bico de injeção de óleo estiver pingando e vazando quando a pressão de óleo simulada for igual a 0,3 Mpa

08 Teste de Valor de Pulverização em Velocidade Baixa

Selecione "08 Idling Spray Value Test".

Pressione o botão de ajuste de função para definir a largura de pulso e as vezes de pulso (geralmente definido para 2000 vezes).

O resto das etapas de operação é consistente com o item 02.

Métodos e Etapas

08 Teste de Valor de Pulverização em Velocidade Baixa

DESCRIÇÃO

- Simule as condições de operação e o volume de injeção de combustível do motor quando o bico de injeção de combustível para um determinado número de vezes quando o motor estiver em baixa velocidade.

09 Teste do Valor de Pulverização em Média Velocidade

- Selecione "09 Medium Speed Spray Value Test".
- O resto das etapas de operação é consistente com o item 08.

10 Teste do Valor de Pulverização em Alta Velocidade

- Selecione "10 High Speed Spray Value Test".
- O resto das etapas de operação é consistente com o item 08.

OBSERVAÇÃO

Teste de Balanceamento de Vazão

O teste de balanceamento de vazão será realizado em velocidades diferentes. Quando o nível de líquido no cilindro de medição estiver em $2/3$ do cilindro de medição, pause ou pare o trabalho para observar o balanceamento do volume de injeção de combustível. O desvio do volume de injeção de combustível de todos os bicos de injeção de combustível em um veículo não deve exceder 2%. Ou consulte o manual técnico do injetor de combustível para julgar o balanceamento de vazão do injetor de combustível.

Observação da forma da injeção de combustível

Observe se as formas e ângulos de todos os bicos de injeção de combustível no mesmo carro estão uniformes em várias velocidades. Ao mesmo tempo, é possível regular a largura de pulso de abertura do bico de injeção de combustível para verificar se a largura de pulso de abertura mínima do bico de injeção de combustível está consistente.

Teste de Detecção de Vazamento

O teste de detecção de vazamento detecta a estanqueidade da válvula de agulha do injetor sob a alta pressão do sistema (observe a estanqueidade do injetor de combustível. Geralmente, não deve haver vazamento em um minuto).

Métodos e Etapas

11 Lavagem Reversa

Pressione os botões para cima e para baixo da seleção de itens para selecionar "11 Reverse Flushing" e instale os injetores no sentido oposto para a limpeza.

12 Limpeza sem Desmontagem

Selecione "12 No-disassembly Cleaning".

O tempo de limpeza pode ser definido para um máximo de 20 minutos. Conecte várias peças especiais que podem limpar a câmara ou a válvula borboleta do carburador.

13 Teste de Injeção por Pulsos

Selecione "13 Pulse Injection Test".

Pressione botão de ajuste de função para definir a largura de pulso e as vezes de pulso. As outras etapas são as mesmas que no item 02.

14 Teste de Injeção de Pulso Largo

Pressione a seta para cima ou para baixo para selecionar "Item 14 Pulse Injection Test".

- As outras etapas são as mesmas que no item 13.

15 Teste de Injeção Contínua

- Pressione a seta para cima ou para baixo para selecionar "Item 15 Continuous Injection Test". pressione o botão de ajuste de função para definir o tempo de operação (Recomendado que o tempo de operação seja menor que 30s).
- As outras etapas são as mesmas que no item 02.

16 Resistência do Injetor

Insira os tampões dos passadores de fios nos soquetes do injetor (injetores de combustível especiais devem ser conectados com um cabo adaptador).

- Pressione a seta para cima ou para baixo para selecionar "Item 16 Resistance of Injector".
- Pressione o botão start e o sistema começará o teste. Após a conclusão do teste, remova o injetor de combustível.

ARMAZENAMENTO E MANUTENÇÃO

Armazenamento

Desligue a energia e desconecte o plugue.

- Coloque todos os conectores de volta na caixa de acessórios.
- Drene o produto de limpeza ultrassônica. Seque o equipamento com um pano seco e macio.
- Se a máquina tiver que ser armazenada por um tempo prolongado, despeje o produto de teste em uma garrafa e lacre-a.

• Substituição do produto de teste

Quando o produto de teste for utilizado por um longo período, haverá acúmulo de impurezas. Produtos com sujidades não podem ser utilizados; caso contrário, ele entupirá o injetor de combustível. Ao substituir o produto, abra a válvula de drenagem do produto de teste para esvaziar o tanque e injete um pouco de produto de teste para limpar o interior do tanque. Após a limpeza, drene o tanque de combustível novamente e em seguida coloque 1L do produto de teste novo no tanque.

• Substituição do fusível

Há uma caixa quadrada marcada com um fusível na tomada de energia no lado esquerdo do dispositivo. O fusível pode ser visto ao abrir a caixa. Se estiver queimado, substitua-o por um novo.

SERVIÇO DE MANUTENÇÃO

Nossos produtos são feitos de materiais duráveis. Prezamos por processos de produção perfeitos. Cada produto sai da fábrica após 35 procedimentos e 12 vezes de teste e trabalho de inspeção, garantindo que cada produto apresente qualidade e desempenho excelentes.

Manutenção

Para manter o desempenho e a aparência do produto, é recomendável ler as seguintes orientações de cuidado do produto:

- Tome cuidado para não encostar o produto em superfícies ásperas ou desgastar o produto, especialmente o alojamento metálico da chapa.
- Verifique regularmente as peças do produto que precisam ser apertadas e conectadas. Se estiverem frouxas, aperte-as em tempo oportuno para garantir a operação segura do equipamento. As peças internas e externas do equipamento em contato com vários produtos químicos devem ser tratados frequentemente com tratamento anticorrosivo como remoção de ferrugem e pintura para melhorar a resistência à corrosão do equipamento e aumentar sua vida útil.
- Cumpra os procedimentos de operação segura e não sobrecarregue o equipamento. As proteções de segurança dos produtos são completas e confiáveis.

SERVIÇO DE MANUTENÇÃO


Manutenção

- Fatores inseguros devem ser eliminados imediatamente. A parte do circuito deve ser verificada minuciosamente e fios velhos devem ser substituídos em tempo oportuno.
- Regule a folga das várias peças e substitua peças desgastadas ou quebradas. Evite contato com líquidos corrosivos.
- Quando não estiver em uso, armazene o produto em um local seco. Não armazene o produto em locais quentes, úmidos ou não ventilados.

MAHOVI

MANUAL
MAH-4031

 WWW.MAHOVI.COM.BR

 Rua Júlio Lopes Manzano, 45 | Jardim São Marcos | 18056-550 | Sorocaba - SP