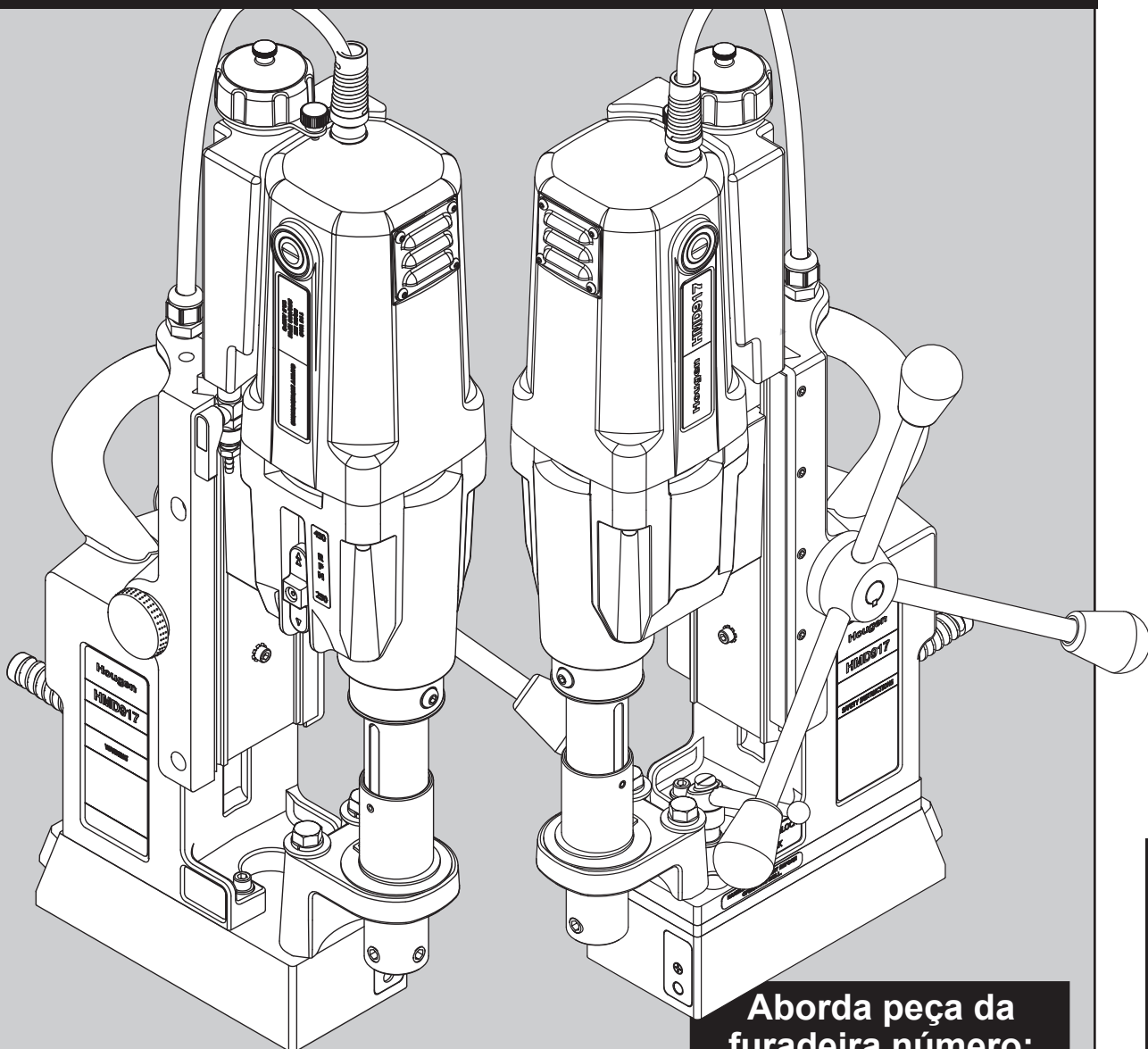


**Hougen**<sup>®</sup>  
Resolvendo problemas de abertura de furos através da inovação<sup>™</sup>

# MANUAL DO OPERADOR

## FURADEIRA MAGNÉTICA PORTÁTIL SÉRIE HMD917



Aborda peça da  
furadeira número:

0917102	0917108
0917104	0917109
0917105	0917110

Português

# FURADEIRA MAGNÉTICA PORTÁTIL HOUGEN®

## MODELO SÉRIE HMD917


### Bem-vindo à Hougen

Parabéns por adquirir a Furadeira Magnética Portátil Hougen®. Seu modelo foi desenvolvido para produzir perfurações superiores de maneira mais rápida e eficiente. Através de constante inovação e desenvolvimento, a Hougen tem um compromisso de oferecer a você ferramentas de perfuração e produtos para ajudar você a ser mais produtivo.

Antes de tentar operar sua nova Furadeira Magnética Portátil, leia todas as instruções. Estas incluem o Manual do Operador e o Selo de Advertência na própria unidade. Com o uso, cuidado e manutenção adequados, seu modelo proporcionará a você anos de furação eficaz. Mais uma vez, obrigado por escolher nosso produto e seja bem-vindo à Hougen.

### Especificações

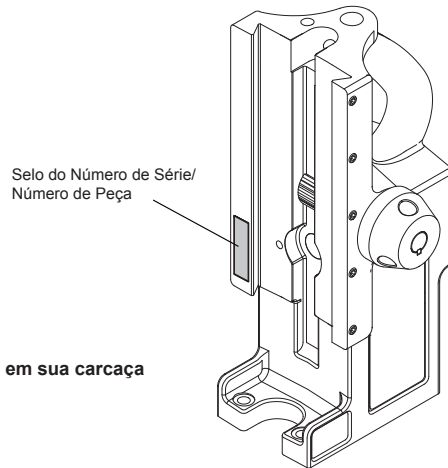
Tipo de Cortador..... Hougen "Série 12.000"  
Capacidade de Orifício..... 12 mm a 60 mm (7/16" a 2-3/8")  
Profundidade do Corte..... 76 mm (3")  
Motor..... 250 e 450 RPM, 12,5A  
Área de Giro..... 1-1/8" L x 1-3/8" C  
Peso Líquido..... 20,9 kg (46 lbs)  
Base Giratória: 29,9 kg (50 lbs)

 Ciclo de Funcionamento Aprovado Classificado: 2 minutos "ON", 3 Minutos "OFF"

O HMD917 é oferecido em muitas versões. Consulte a etiqueta de número de Peça/Série em sua carcaça para orientações sobre a desmontagem correta.

### Número da Peça

0917102 HMD917  
0917104 HMD917 Base Giratória



## DESEMBALANDO SUA NOVA FURADEIRA MAGNÉTICA

1. Abra a embalagem de envio e retire o material informativo e os pacotes de peças.
2. **Leia e Siga Todas as Instruções** antes de tentar operar sua nova Furadeira Magnética.
3. Preencha e envie o Cartão de Registro do Produto imediatamente. É importante que a Hougen Manufacturing, Inc. possua um registro de propriedade do produto.
4. Abra o pacote de peças e verifique o conteúdo destes.  
**10565** Chave Hexagonal de 1/8" para Ajuste de Chaveta  
**10569** Alavancas de Alimentação (3)  
**04532** Maçanetas das Alavancas de Alimentação (3)  
**10730** Corrente de Segurança  
**24166** Chave hexagonal 7/32"  
**13013** Chave Allen 5/32"
5. Utilizando a alavanca da Furadeira Magnética, erga a unidade para fora da embalagem de envio.
6. Remova todas as embalagens e materiais de proteção da unidade da furadeira.
7. Parafuse as três Maçanetas nas três alavancas de alimentação e parafuse as Alavancas no Conjunto do Cubo. Não parafuse demais para não danificar as maçanetas.
8. Sua Furadeira Magnética foi ajustada na fábrica antes do envio. Verifique para se certificar de que todos os parafusos de ajuste de chaveta, parafusos de montagem do motor, parafusos de montagem do suporte frontal e parafusos de montagem dos ímãs estão bem apertados e se soltaram durante o trânsito.
9. Sua nova Furadeira Magnética vem completa com a árvore montada. O orifício de 3/4" de diâmetro da árvore se encaixa em qualquer Cortador Hougen com orifício de 3/4" da "Série 12.000".

**Releia os Alertas de Segurança listados no Manual do Operador e na unidade da furadeira para evitar ferimentos. Siga os procedimentos de operação.**

## ÍNDICE

Bem-vindo à Hougen	2	Desmontagem do Painel de Controle	10
Instruções de Segurança	3-4	Desmontagem do Conjunto da Lâmina do Motor	11
<b>Instruções da Corrente de Segurança</b>	<b>4</b>	Desmontagem do Motor	12
Operação de Controles	5	Manutenção	13
Luz Indicadora do Interruptor de Segurança	5	Ajuste de Chavetas e Ajuste da Árvore	13
Interruptor da Luz Piloto	5	Remoção e Instalação da Árvore	14
Instalando Cortadores Hougen	6	Instruções da Base Giratória	14
Instruções de Operação	6	Dicas e Soluções para Perfuração	15
Conjunto da Garrafa de Líquido Lubrificante e Desmontagem	7	Garantia Limitada Comercial/Industrial	16
Desmontagem do Conjunto HMD917	8-9	Centros de Assistência Técnica Autorizada de Garantia	16

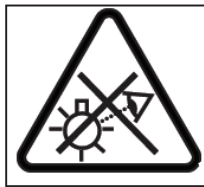
# ATENÇÃO



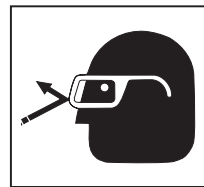
Os cortadores são pontiagudos. Use luvas quando for instalar ou remover o cortador da árvore. Não segure um cortador em rotação.



Para evitar choque elétrico, não utilize ferramentas elétricas perto de áreas molhadas ou em locais onde a ferramenta elétrica possa ficar molhada.



Não olhe para a luz de operação.



Use sempre proteção para os olhos ao utilizar ferramentas de corte ou nas proximidades da área de corte.



O biscoito é ejetado ao final do corte. Não direcione o cortador ou a árvore de forma que o biscoito ejetado possa atingir alguém que esteja por perto, ou abaixo de você.

## INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA IMPORTANTES



### ATENÇÃO:

Leia todos placas de atenção de segurança, instruções, ilustrações e especificações fornecidas com esta ferramenta elétrica. A falha em seguir todas as instruções listadas abaixo pode resultar em choque elétrico, incêndio e/ou acidente pessoal grave.

### 1. Segurança da área de trabalho

- Mantenha a área de trabalho limpa e bem iluminada. Áreas de trabalho desorganizadas ou escuras são mais propensas à ocorrência de acidentes pessoais.
- Não opere ferramentas elétricas em atmosferas explosivas, como na presença de líquidos inflamáveis, gases ou poeira. Ferramentas elétricas geram faíscas que podem inflamar a poeira ou os vapores.
- Mantenha as crianças e pessoas presentes afastadas ao utilizar uma ferramenta elétrica. Distrações podem fazer você perder o controle da ferramenta.

### 2. Segurança elétrica

- Os plugues da tomada elétrica devem corresponder à tomada. Nunca modifique o plugue de nenhuma forma. Não utilize plugues adaptadores com ferramentas elétricas aterradas. Plugues sem modificações e as tomadas correspondentes reduzem o risco de choque elétrico.
- Evite o contato com superfícies aterradas, como tubos, radiadores, fogões e geladeiras. Existe um risco maior de choque elétrico se o seu corpo estiver aterrado.
- Não exponha as ferramentas elétricas à chuva ou ambientes molhados. A entrada de água na ferramenta aumentará o risco de choque elétrico.
- Não force o cabo de alimentação. Nunca utilize o cabo de alimentação para transportar ou desconectar a ferramenta elétrica. Mantenha o cabo afastado do calor, óleo, bordas afiadas ou peças móveis. Cabos de alimentação emaranhados ou danificados aumentam o risco de choque elétrico.
- Quando utilizar uma ferramenta elétrica em ambiente externo, utilize um cabo de extensão adequado para uso externo. O uso de um cabo de alimentação adequado para uso externo reduz o risco de choque elétrico.
- Se operar uma ferramenta elétrica em local molhado for inevitável, utilize uma fonte protegida por um dispositivo de corrente residual (RCD). O uso de um RCD reduz o risco de choque elétrico.

### 3. Segurança pessoal

- Fique atento, olhe o que está fazendo e use o bom senso ao utilizar uma ferramenta elétrica. Não use uma ferramenta elétrica quando estiver cansado ou sob a influência de drogas, álcool ou medicamentos. Um momento de desatenção durante a operação de ferramentas elétricas pode resultar em acidentes pessoais graves.
- Use equipamento de proteção individual. Use sempre proteção para os olhos. Equipamentos de proteção tais como máscaras contra poeira, sapatos antiderrapantes, capacete e proteção auditiva utilizados para condições adequadas reduzem a ocorrência de acidentes pessoais.

- Evite ligar a ferramenta acidentalmente. Assegure-se de que o interruptor esteja na posição desligada antes de conectar à alimentação e/ou ao conjunto de baterias, apanhar ou transportar a ferramenta. Transportar ferramentas com o dedo no interruptor ou ligá-las na tomada com o interruptor ligado aumentam a probabilidade de ocorrência de acidentes pessoais.
- Remova as chaves ou ferramentas de ajuste antes de ligar a ferramenta. Uma chave inglesa ou uma chave de fenda que permanecer encaixada a uma peça rotativa da ferramenta elétrica pode resultar em acidente pessoal grave.
- Não se estique. Mantenha sempre os pés firmes e o equilíbrio. Isso permite ter melhor controle da ferramenta em situações inesperadas.
- Vista-se adequadamente. Não use roupas folgadas ou joias. Mantenha o cabelo, a roupa e as roupas afastados das peças móveis. Roupas folgadas, joias ou cabelo comprido podem ficar presos nas peças móveis.
- Se houver dispositivos para a conexão de extração de poeira e instalações de coleta, certifique-se de que esses dispositivos estejam conectados e sejam usados corretamente. O uso da coleta de poeira pode diminuir os riscos associados à poeira.
- Não permita que a familiaridade adquirida com o uso frequente de ferramentas faça com que você se torne complacente ou ignore os princípios de segurança de ferramentas. Uma ação descuidada pode causar acidente pessoal grave em uma fração de segundo.
- Sempre use a corrente de segurança. O conjunto montado pode se soltar.

### 4. Uso da ferramenta elétrica e cuidados

- Não force a ferramenta elétrica. Use a ferramenta correta para a sua aplicação. A ferramenta elétrica correta realizará o trabalho com mais eficiência e segurança na velocidade para a qual foi projetada.
- Não use a ferramenta se o interruptor não ligar ou desligar a ferramenta. Qualquer ferramenta elétrica que não possa ser controlada com o interruptor é perigosa e deve ser reparada.
- Desconecte o plugue da alimentação e/ou remova o conjunto de baterias, se for removível, da ferramenta elétrica antes de fazer qualquer ajuste, trocar acessórios ou armazenar ferramentas elétricas. Essas medidas preventivas reduzem o risco de ligar a ferramenta acidentalmente. (Continua na página 4)

Guarde todas as placas de atenção e instruções para referência futura.

## INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA IMPORTANTES

- d) **Armazene ferramentas elétricas ociosas fora do alcance de crianças e não permita que pessoas não familiarizadas com a ferramenta elétrica ou com estas instruções a utilizem.** *Ferramentas são perigosas nas mãos de usuários sem treinamento.*
- e) **Faça a manutenção de ferramentas elétricas e acessórios.** **Verifique se há desalinhamento ou travamento das peças móveis, peças quebradas e qualquer outra condição que possa afetar a operação da ferramenta. Se houver danos, repare a ferramenta para antes de usá-la novamente.** *Muitos acidentes são causados por ferramentas sem manutenção.*
- f) **Mantenha as ferramentas de corte sempre afiadas e limpas.** *As ferramentas de corte com manutenção adequada, com bordas afiadas, são menos propensas a travar e mais fáceis de controlar.*
- g) **Use ferramenta elétrica, acessórios e brocas etc conforme as instruções, considerando as condições de trabalho e o trabalho a ser executado.** *O uso da ferramenta elétrica em operações diferentes das designadas pode resultar em uma situação perigosa.*
- h) **Mantenha limpas e sem óleo ou graxa as alavancas e superfícies para segurar.** *Alavancas e superfícies para segurar escorregadias não permitem o manuseio e controle seguros da ferramenta em situações inesperadas.*

### 5. Reparo

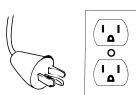
- a) **A manutenção de sua ferramenta elétrica deve ser feita por pessoal de reparo qualificado e usando somente peças de reposição idênticas.** *Isso garante a manutenção da segurança*

## INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA ADICIONAIS

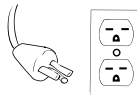
### Conexão elétrica segura

Sua furadeira está classificada para uso em 115 V CA ou 230 V em 50–60 Hz. Não tente usar a furadeira em fontes de alimentação com outra classificação.

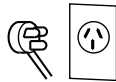
### Plugues e tomadas



Típica EUA 115 V



Típica EUA 230 V



Plugue Tipo I 230 V

Conexões elétricas molhadas apresentam risco de choque. Para evitar que o fluido de corte escorra pelo cabo e entre em contato com o plugue ou a tomada de alimentação, amarre uma alça de gotejamento como mostrado abaixo. Além disso, eleve os cabos de extensão ou as conexões da caixa de distribuição.



### Cabos de extensão

Utilize apenas cabos de extensão de 3 fios que tenham plugue de 3 pinos do tipo com aterramento e tomadas de 3 pinos que aceitem o plugue da ferramenta. Substitua ou conserte os cabos danificados. Verifique se o condutor é longo o suficiente para evitar a queda excessiva de tensão, que causará a perda de potência e possíveis danos ao motor.

TAMANHO DO CABO, PÉS	BITOLA DO FIO RECOMENDADA	BITOLA DO FIO RECOMENDADA
	MOTOR 115 V 10–12 A	MOTOR 230 V 5–6 A
Até 25	16	18
26–50	14	18
51–100	10	16
101–200	8	14
201–300	6	12
301–500	4	10

### Uso de cabos de extensão em ambiente externo

Quando uma ferramenta é usada em ambiente externo, use somente cabos de extensão destinados e marcados para uso em ambiente externo.

### Precauções de segurança adicionais

A árvore e o cortador nunca devem ser usados como alavanca ou apoio. Mantenha as mãos e a roupa afastadas de todas as peças móveis. Não use os cortadores Hougen onde a ejeção do biscoito possa causar acidente pessoal (o biscoito é ejetado no final do corte). Além disso, siga à risca todas as instruções de operação. Não perfure nenhuma superfície que possa conter fiação elétrica energizada. Perfurar um fio energizado pode fazer com que as peças metálicas expostas da furadeira fiquem energizadas. Remova os cavacos presos ao redor do cortador e da árvore após cada furo. Com o motor desligado, a alimentação desconectada e usando uma luva de couro, retire os cavacos manualmente ou com um alicate e puxe enquanto gira no sentido anti-horário. Se o cortador ficar preso durante o trabalho, para imediatamente a unidade para evitar acidentes pessoais graves. Desconecte a furadeira da fonte de alimentação e afrouxe o cortador preso girando a árvore no sentido anti-horário. Nunca tente soltar o cortador ligando o motor. Faça reparos somente em centros de assistência técnica autorizados.

### Operação próxima a equipamentos de solda

**NÃO** utilize esta unidade sobre a mesma superfície de trabalho na qual está sendo executada uma operação de solda. Podem ocorrer danos severos a unidade, particularmente ao cabo de alimentação. Isso também pode resultar em acidente pessoal ao operador.

### Disjuntor (se aplicável)

Alterar o disjuntor para outro de maior amperagem ou ignorar o disjuntor não é recomendado e anulará a garantia do produto.

### Operação do disjuntor (se aplicável)

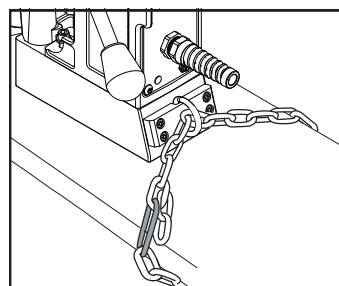
O disjuntor é um interruptor térmico. Quando ele atinge a temperatura nominal mais alta, ele desarma e faz com que a unidade seja desligada. Este é um dispositivo protetor e pode ser reiniciado após 5 a 10 minutos. Para reiniciar o disjuntor, pressione novamente o botão do disjuntor. Se ele não reiniciar, deixe a unidade esfriar por mais algum tempo até que o botão fique para dentro depois de você apertá-lo.

**Guarde todas as placas de atenção e instruções para referência futura.**

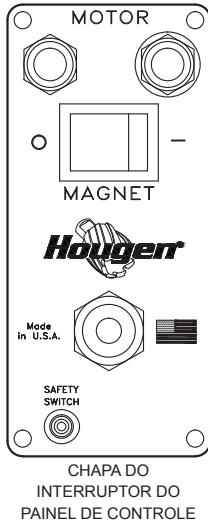
## INSTRUÇÕES DA CORRENTE DE SEGURANÇA

Uma corrente de segurança deve **SEMPRE** ser usada quando a furadeira estiver em operação.

A corrente de segurança impede que a unidade da furadeira caia em caso de falta de energia ou caso o ímã se solte da superfície de trabalho. A corrente de segurança se conecta à furadeira passando a corrente pelo anel D na parte de trás da unidade e continuando em volta do material e/ou da superfície de trabalho. Ajuste a corrente de modo que ela fique presa e segura. Consulte o diagrama.



## OPERAÇÃO DOS CONTROLES ANTES DE INSTALAR O CORTADOR HOUGEN



**IMPORTANTE:** Antes de ligar a máquina, é importante que o operador compreenda as funções inter-relacionadas do INTERRUPTOR DE SEGURANÇA, INTERRUPTOR DO ÍMÃ E INTERRUPTORES DO MOTOR. **LEIA AS INSTRUÇÕES DA LUZ INDICADORA DO INTERRUPTOR DE SEGURANÇA.**

**INTERRUPTOR DE SEGURANÇA** — Localizado na base da furadeira. Permite a operação do motor somente quando o ímã estiver corretamente posicionado sobre uma superfície de trabalho limpa e plana. Desliga o motor caso o interruptor detecte levantamento da unidade.

**INTERRUPTOR LIGAR/DESLIGAR DO ÍMÃ** — Energiza e desenergiza a base magnética e ativa o interruptor de segurança. O motor agora pode ser ligado, pressionando o interruptor INICIAR do motor.

**INTERRUPTORES INICIAR/PARAR DO MOTOR** — Inicia e para o motor

1. Posicione a Furadeira Magnética sobre uma placa de aço plana e limpa que possua espessura mínima de 3/8".
2. Plugue a unidade em uma fonte de alimentação AC adequada. **NÃO utilize com Alimentação DC.**
3. Localize o interruptor LIGAR e DESLIGAR do ímã e os interruptores PARAR e INICIAR do motor.
4. **OBSERVAÇÃO:** Uma perda de energia irá desenergizar a base magnética e desativar o motor. Quando a energia for restaurada, o ímã será reenergizado; contudo, o interruptor INICIAR do motor deverá ser solto antes que o motor seja ligado.

## LUZ INDICADORA DO INTERRUPTOR DE SEGURANÇA

**\*\* LUZ DO INTERRUPTOR DE SEGURANÇA ACENDERÁ E PERMANECERÁ ACESA ENQUANTO A FURADEIRA ESTIVER CONECTADA \*\***

A luz indicadora do interruptor de segurança é um recurso de segurança padrão nas furadeiras magnéticas portáteis Hougen. Sua função é informar o usuário sobre a existência de uma condição de risco à segurança. Seu objetivo é informar o usuário de que o interruptor detector de elevação está ativado.

### **Se a luz estiver Verde:**

Na operação normal, a luz do interruptor de segurança estará verde. Os Interruptores de "Ligar" e "Desligar" do motor funcionam normalmente.

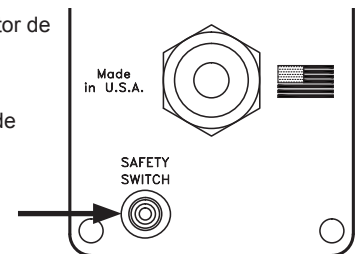
### **Se a luz estiver Vermelha:**

Há um problema com o interruptor de segurança que precisa ser corrigido. Possíveis causas:

- O Interruptor de Segurança está com defeito. Leve a furadeira para o conserto.
- Material ou superfície irregular. Verifique o nivelamento da superfície de trabalho.
- Sujeira ou cavacos sob o ímã. Limpe a superfície de trabalho.

### **Teste do interruptor de segurança:**

Antes de operar a furadeira sempre teste o interruptor de segurança. Para testar o interruptor... coloque a furadeira na superfície de trabalho e conecte a tomada. Mexa a furadeira de forma que o ímã saia da superfície de trabalho. A luz do interruptor de segurança deve mudar de verde para vermelho. Se a luz ficar verde ou vermelha, há um problema com o interruptor de segurança que precisa ser corrigido. (ou seja, interruptor de segurança com defeito, êmbolo de segurança na base do ímã está preso etc.) Corrija e teste novamente antes de operar a furadeira.



CHAPA DO INTERRUPTOR DO PAINEL DE CONTROLE

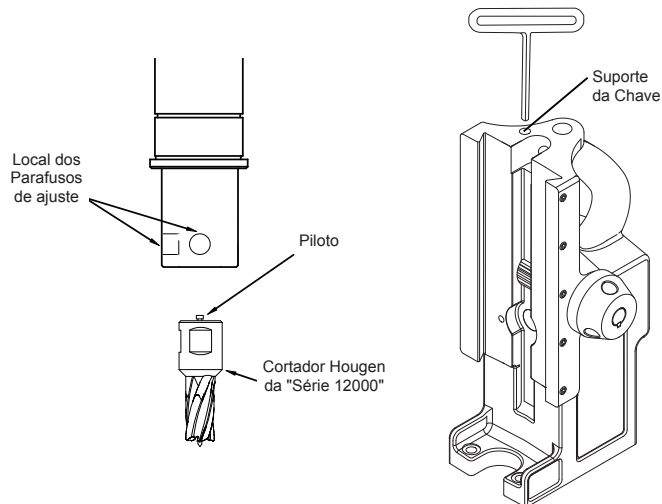
O material deve ter uma espessura mínima de 0,95 cm (3/8").  
Material mais fino do que 0,95 cm (3/8") causará um condição de ímã "fraco".  
**A HOUGEN MANUFACTURING RECOMENDA QUE AS CONDIÇÕES SEJAM CORRIGIDAS PARA LUZ FICAR VERDE. ISSO PERMITE QUE A UNIDADE SEJA OPERADA DE FORMA SEGURA.**

Em caso de dúvidas, entre em contato com a Assistência técnica da Hougen Manufacturing pelo telefone (810) 635-7111.



## INSTALANDO O CORTADOR HOUGEN NA ÁRVORE

1. Desconecte a fonte de alimentação e remova a chave Alavanca T do suporte na parte superior da broca.
2. Posicione a broca de lado com as alavancas de alimentação para cima ou certifique-se de que a Árvore esvazia a tabela se a unidade estiver em posição normal de operação.
3. Gire as Alavancas de Alimentação até que os parafusos de ajuste de montagem do cortador fiquem expostos, e remova completamente os parafusos de ajuste.
4. Insira o piloto apropriado na extremidade da haste do Cortador Hougen.
5. Insira o Cortador Hougen até que o plano da haste do cortador fique alinhado com os furos dos parafusos de ajuste e esteja exatamente perpendicular ao eixo dos furos dos parafusos de ajuste.
6. Insira os parafusos de ajuste e aperte. Verifique para se certificar de que o cortador está seguro.



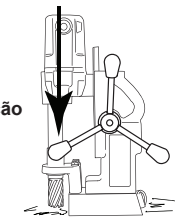
## INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

Lembre-se sempre de que o poder de sustentação do ímã está diretamente relacionado à espessura e às condições da superfície da peça. Como a atração magnética diminui com materiais mais finos ou superfícies ásperas, a fixação mecânica da unidade da furadeira à peça deve ser utilizada ao cortar materiais finos (3/8" ou menos) ou materiais com superfícies irregulares.

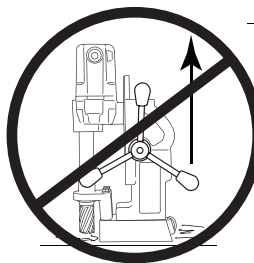
1. Certifique-se de que a peça e a parte inferior do ímã estejam livres de cavacos, óleo, etc.
2. Verifique se o interruptor de segurança está funcionando corretamente (Consulte a seção Indicador do interruptor de segurança, página 5))
3. Posicione a furadeira deslizando-a e cuidadosamente alimentando a Árvore de forma que o ponto piloto toque o centro do orifício a ser perfurado.
4. **Prenda a unidade à peça com a corrente de segurança.**
5. LIGUE o ímã pressionando o interruptor de LIGAR do ímã.
6. Gire a Alavanca de Alimentação, erguendo o cortador até que o piloto fique acima da superfície de trabalho.
7. Abasteça o reservatório de líquido lubrificante ou abasteça a garrafa de líquido lubrificante, se aplicável.
8. Certifique-se de que o cortador esteja livre da peça e LIGUE o motor pressionando o interruptor de LIGAR do motor.
9. Encaixe o Cortador Hougen lentamente na peça. Somente depois que o caminho de corte estiver estabelecido a uma profundidade de cerca de 1/16" é que pode ser aplicada força total às alavancas de alimentação.
10. Reduza a pressão de alimentação quando o cortador começar a atravessar a peça.
11. Após a conclusão do corte, DESLIGUE o motor pressionando o interruptor PARAR do motor. Gire as Alavancas de Alimentação para erguer a árvore, ejetando assim o biscoito caso este ainda não tenha sido liberado.
12. DESLIGUE o ímã pressionando o interruptor DESLIGAR do ímã.
13. **Desconecte da fonte de alimentação.**
14. Se necessário, remova os cavacos do cortador e do ímã, de preferência utilizando luvas de trabalho e/ou alicate. Desconecte a corrente de segurança e você estará pronto para mover a unidade para a nova posição de perfuração.

**Ao furar, especialmente em posições horizontais ou elevadas, sempre aplique pressão de alimentação na direção da superfície de trabalho. Nunca se afaste da superfície de trabalho, já que isso pode enfraquecer a potência de retenção magnética.**

Use alças para alimentar na direção da superfície de trabalho



Nunca puxe as alças para longe da superfície de trabalho



### Velocidades de Operação e Seleção

## HMD917 RPMs RECOMENDADAS

### 450 RPM

12 mm - 25 mm (7/16" - 1") Dia.

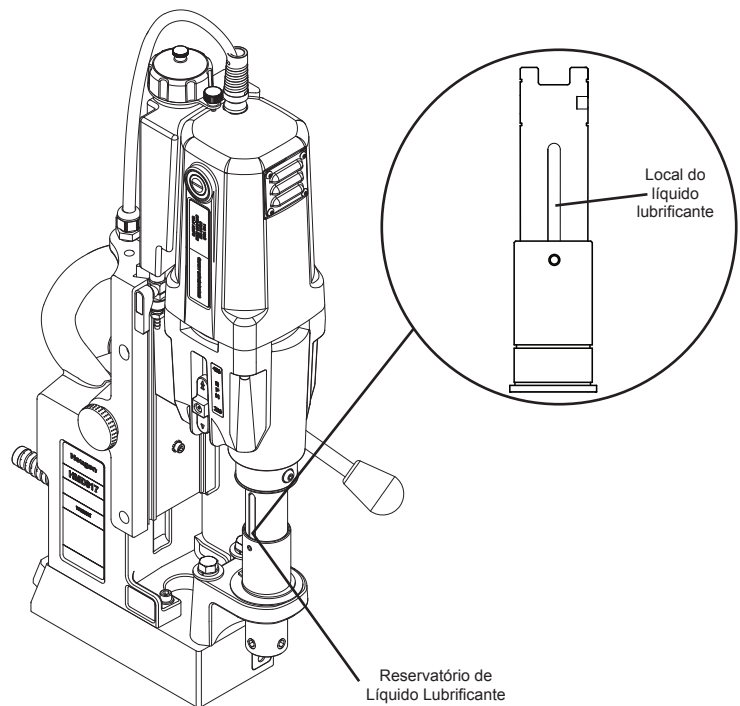
### 250 RPM

26 mm - 60 mm (1-1/16" - 2-3/8") Dia.

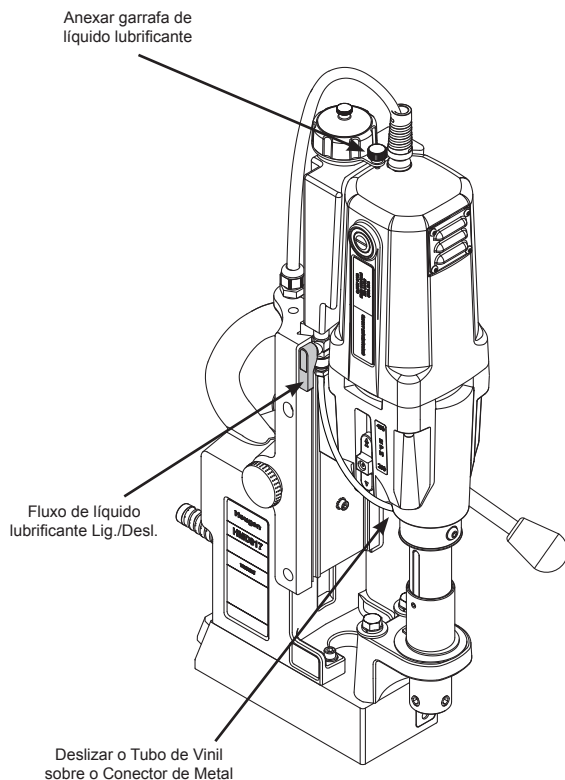
Recomendações de RPM se baseiam no uso da furadeira HMD917 com o H.S.S. Hougen "Série 12.000" de 3/4". As RPMs não representam as velocidades ideais para nenhum diâmetro e nenhuma aplicação de cortador. Para obter mais informações, consulte a Calculadora de Alimentação e Velocidade da Hougen, localizada em Hougen.com, ou ligue para 1-800-426-7818 para obter suporte técnico.

## OPERAÇÃO DO RESERVATÓRIO DE FLUÍDO DE CORTE

1. Com a Furadeira Magnética na posição de operação, gire as alavancas de alimentação de forma que o cortador e o piloto fiquem acima da superfície de trabalho.
2. Com o ímã LIGADO e o motor DESLIGADO, encha o reservatório introduzindo fluido de corte pelas ranhuras da Árvore. **O fluido de corte não deve vazar.**
3. Teste a capacidade de medição do conjunto Árvore/Cortador/Piloto (ímã LIGADO - motor DESLIGADO) movendo a Árvore lentamente em direção à superfície de trabalho até encaixar o piloto no Cortador permitindo, assim, que o fluido escorra até a superfície de trabalho pela ranhura no piloto.
4. Para lubrificação correta, todo o fluido no reservatório deverá ser esvaziado sobre a superfície de trabalho em no mínimo 15 segundos e no máximo 30 segundos.
5. O reservatório tem líquido lubrificante suficiente para corta aproximadamente um furo.  
\* Esse método de uso de líquido lubrificante também pode ser usado com uma garrafa de líquido lubrificante conectada se a garrafa for perdida.
6. Em furos horizontais ou elevados, use o lubrificante Slick-Stik.



## CONJUNTO DA GARRAFA DE LÍQUIDO LUBRIFICANTE



### 07950 Conjunto de Garrafa do Líquido Lubrificante

Peça No.	Descrição
07979	Garrafa de Líquido Lubrificante
08061	Suporte da Garrafa do Líquido Lubrificante
41044	Parafuso BHC nº 10-32 x 3/8
05065	Válvula de Esfera
05067	Conector de Metal (parte inferior da garrafa)
40304	Tubo de Vinil
24124	Tampa - Garrafa de Líquido Lubrificante

# FURADEIRA DE BASE MAGNÉTICA HMD917



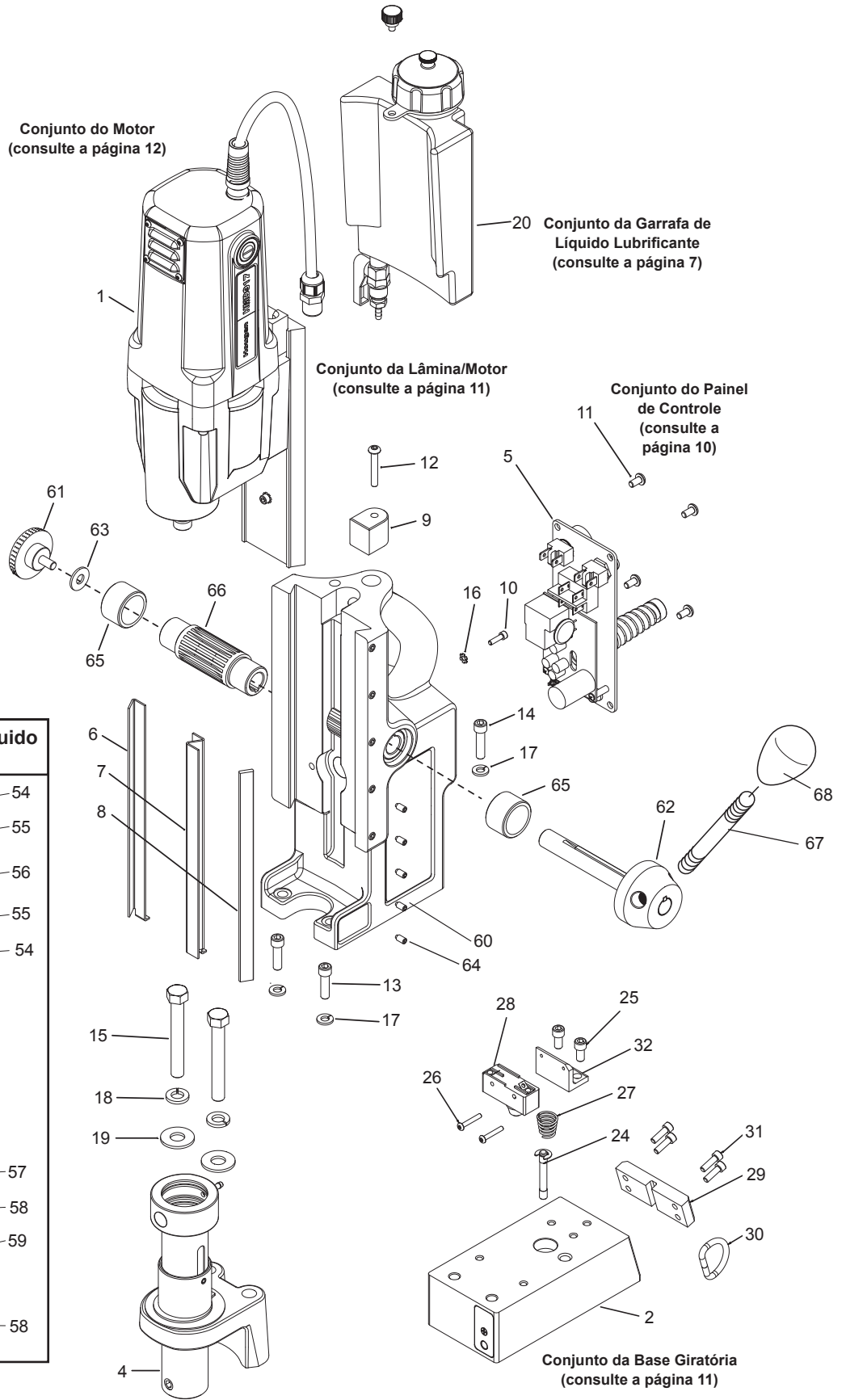
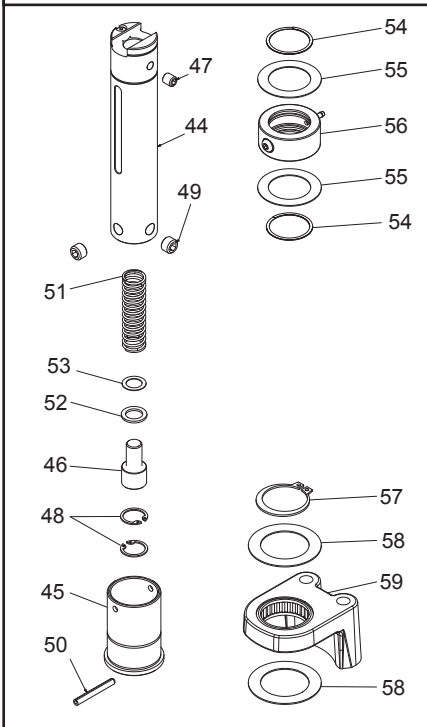
Conjunto do Motor  
(consulte a página 12)

20 Conjunto da Garrafa de Líquido Lubrificante  
(consulte a página 7)

Conjunto da Lâmina/Motor  
(consulte a página 11)

11 Conjunto do Painel de Controle  
(consulte a página 10)

## #4 - Conjunto de Árvore de Líquido Lubrificante



2 Conjunto da Base Giratória  
(consulte a página 11)



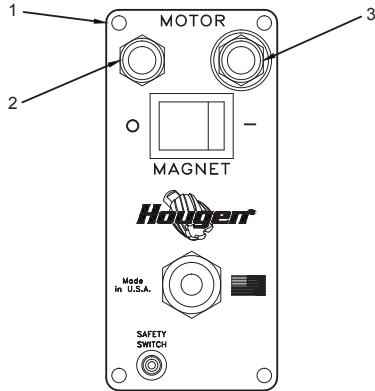
Desmontagem da HMD917			
Item	Peça No.	Descrição	Qtde.
1	08003	Conj. da Lâmina/Motor	1
4	07917	Conj. de Árvore do Líquido Lubrificante não giratória	1
	08116	Conj. de Árvore do Líquido Lubrificante suporte giratório	1
5	08251	Painel de Controle	1
6	07834	Chaveta, Metal, Mão Direita	1
7	07838	Chaveta, Metal, Mão Esquerda	1
8	07842	Chaveta de Aço	1
9	07833	Bloco de Parada	1
10	17002	Parafuso SHC nº 6-32 x 1/2 de Comprimento	1
11	41044	Parafuso BHC nº 10-32 x 3/8 Parafuso BHC nº 10-32 x 3/8 de Comprimento	4
12	10559	Parafuso BHC nº 10-32 x 1-1/4 de Comprimento	1
13	10553	Parafuso SHC 1/4-20 x 7/8 de Comprimento	2
14	40077	Parafuso SHC 1/4-20 x 1" de Comprimento	1
15	40594	Parafuso Sextavado 3/8-24 x 3 (Sem Base Giratória)	2
	07088	Parafuso Sextavado 3/8-24 x 2-1/4 (Sem Base Giratória)	2
16	90052	Ext. de Arruela de Pressão nº 6	1
17	90028	Arruela de Pressão Helicoidal 1/4	3
18	40391	Arruela de Pressão Helicoidal 3/8	2
19	40392	Arruela Plana 3/8 Tipo A	2
20	07950	Conjunto da Garrafa de Líquido Lubrificante	1
Acessórios Incluídos			
	10565	Chave Hexagonal 1/8	1
	10730	Corrente de Segurança 3/16 X 5" c/ Mosquetão	1
	08080	Estojo p/ Transporte c/ Etiqueta	1
	24166	Chave Hexagonal para Árvore 7/32"	1
	13013	Chave Allen 5/32"	1
67	10569	Alavanca de Alimentação	3
68	04532	Maçaneta - Oval	3

07985 Conjunto do Ímã			
Item	Peça No.	Descrição	Qtde.
2	07982	Ímã	1
24	04961	Conj. do Êmbolo	1
25	10971	Parafuso SHC 1/4-20 x 1/2" de comprimento	2
26	10972	Parafuso BHC nº. 6-32 x 7/8" de comprimento	2
27	17271	Mola - Cônica, Comp	1
28	04885	Conj. Microswitch	1
29	07887	Placa - Anel de Retenção	1
30	24144	Anel em D	1
31	41046	Parafuso SHC nº 10-32 x 1/2" de comprimento	4
32	04909	Suporte - Interruptor de Segurança	1

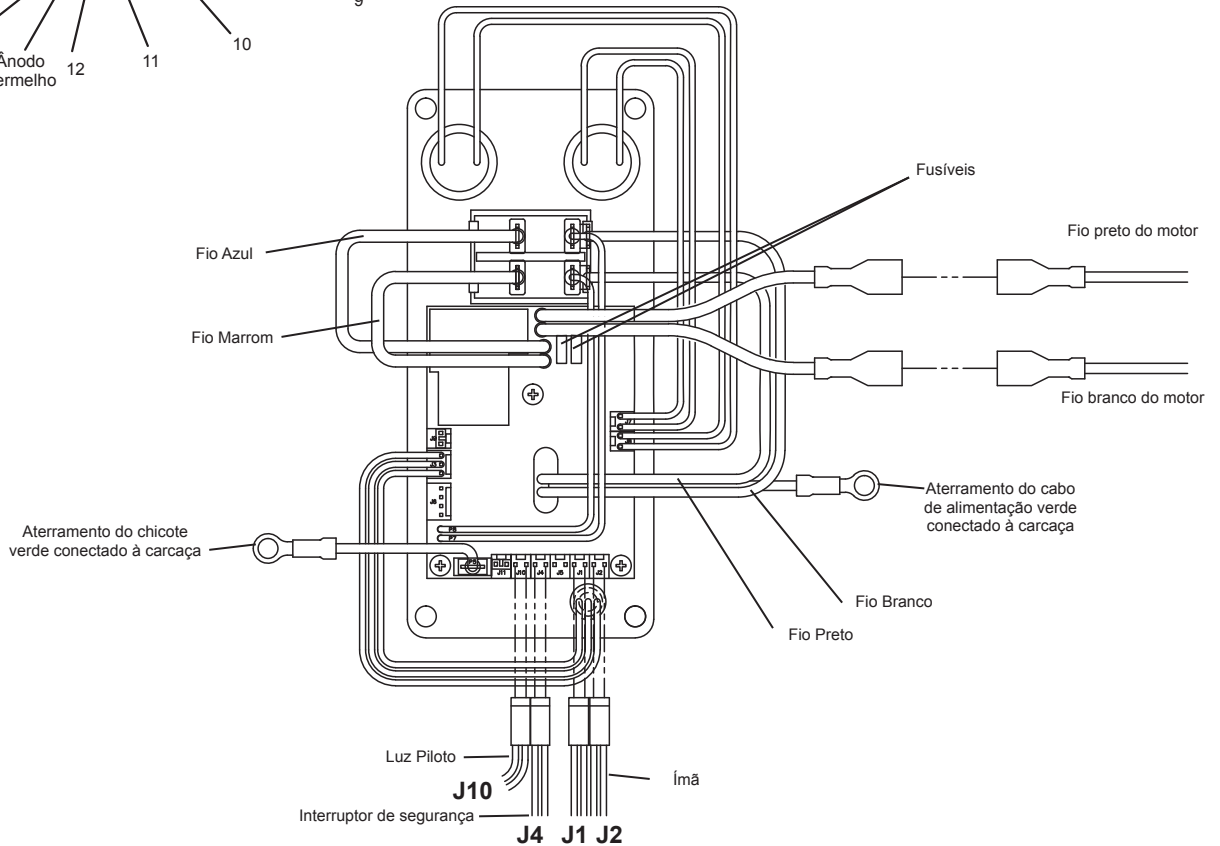
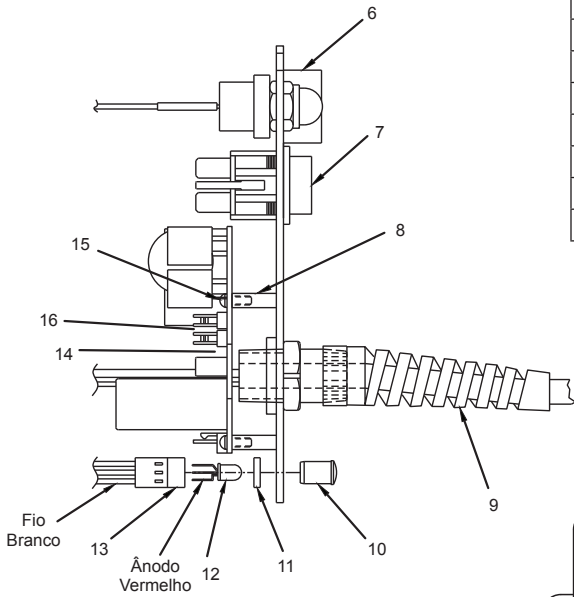
07917 Conjunto de Árvore do Líquido Lubrificante			
Item	Peça No.	Descrição	Qtde.
44	07077	Árvore - Líquido Lubrificante	1
45	40223	Aro Ejetor	1
46	07079	Banco de Mola	1
47	40256	Parafuso de Ajuste 5/16-18 x 3/8 Pt Oval	1
48	10517	Anel - Retenção Interna	2
49	40222	Parafuso de Ajuste 7/16-14 x .305	2
50	40312	Pino Rolo 3/16 dia x 1.564 Alterado	1
51	05049	Mola - Comp	1
52	07436	Arruela - Borracha	1
53	07440	Arruela - Calço 12 x 18 x 0,5 mm	1
54	40302	Anel - Retenção	2
55	40301	Arruela, Pressão 1-3/8 x 2-1/16 x 1/32	2
56	07445	Indutor de Líquido Lubrificante	1
	40300	Anel em O (não mostrado)	1
	07447	Encaixe - Conector de Metal da Mangueira (não mostrado)	1
	07082	Parafuso BHC 1/4-28 x 1/4 (não mostrado)	1
57	40398	Anel - Retenção	1
58	40234	Arruela, Pressão	2
59	08117	Conj. do Suporte Frontal Com Base Giratória	1

07921 Conjunto da Carcaça			
Item	Peça No.	Descrição	Qtde.
60	07922	Carcaça da Furadeira	1
61	05839	Maçaneta - Apoio de Borracha para as Mãos	1
62	40254	Conjunto do Cubo	1
63	10679	Arruela - Plana 1/4 Tipo A	1
64	40237	Parafusos das Chavetas	5
65	40231	Bucha - Bronze	2
66	40229	Engrenagem de Alimentação	1

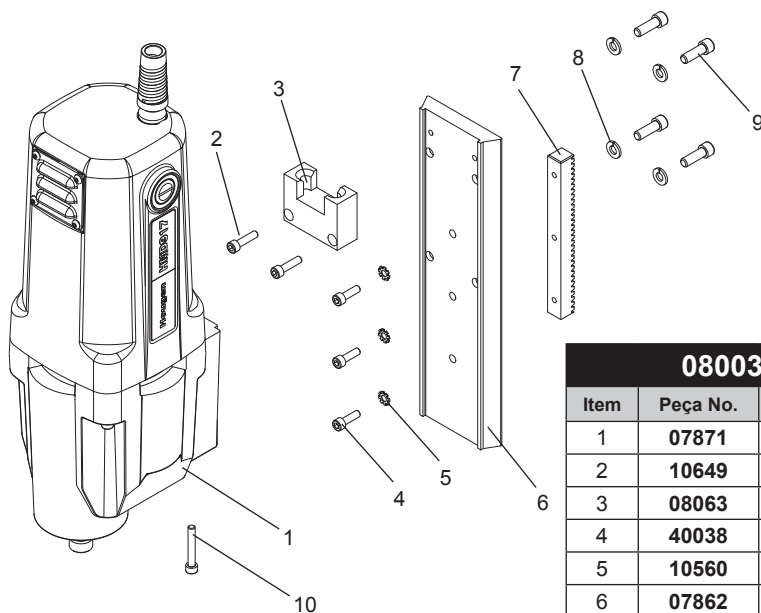
# DESMONTAGEM DO PAINEL DE CONTROLE E DA FIAÇÃO



07889 Conjunto do Painel Frontal			
Item	Peça No.	Descrição	Qtde.
1	08057	Placa Dianteira	1
2	01335	Interruptor - Motor Desligado	1
3	01334	Interruptor - Motor Ligado	1
4	05335	Conjunto do Mini-interruptor de Alternância	1
5	05336	Capa do Mini-interruptor de Alternância	1
6	01226	Interruptor de Proteção	1
7	04614	Interruptor do Ímã	1
8	02548	Suporte	3
9	24073	Conjunto do Cabo de Alimentação	1
10	04879	Lente Transparente L.E.D.	1
11	04878	Espaçador L.E.D.	1
12	04881	L.E.D. da Lâmpada	1
13	04877	L.E.D. do Chicote	1
14	08646	Placa de Circuito	1
15	02547	Parafuso nº 4-40 x 5/16 de Comprimento	3
16	07522	Fusível	2



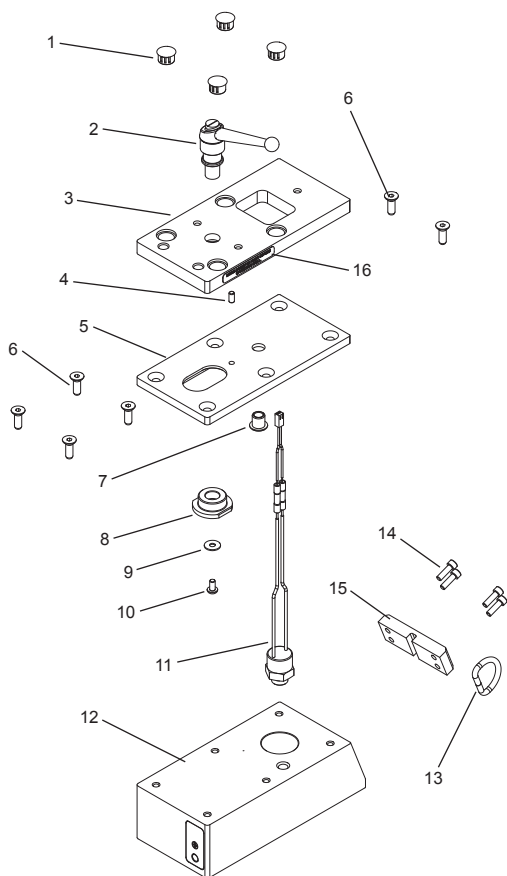
## DESMONTAGEM DO CONJUNTO DE GUIAS PARA MOTOR



### 08003 Conjunto da Lâmina e Motor

Item	Peça No.	Descrição	Qtde.
1	07871	Conjunto Completo do Motor	1
2	10649	Parafuso BHC nº 10-32 x 3/4	2
3	08063	Suporte da Garrafa	1
4	40038	Parafuso SHC nº 10-32 x 5/8 de Comprimento	3
5	10560	Ext. de Arruela de Pressão #10	3
6	07862	Lâmina - Encaixe	1
7	07934	Rack - Engrenagem	1
8	90028	Arruela de Pressão Helicoidal 1/4	4
9	10624	Parafuso SHC 1/4-20 x 3/4	4
10	51044	Parafuso SHC 10-32 x 1-1/4	1

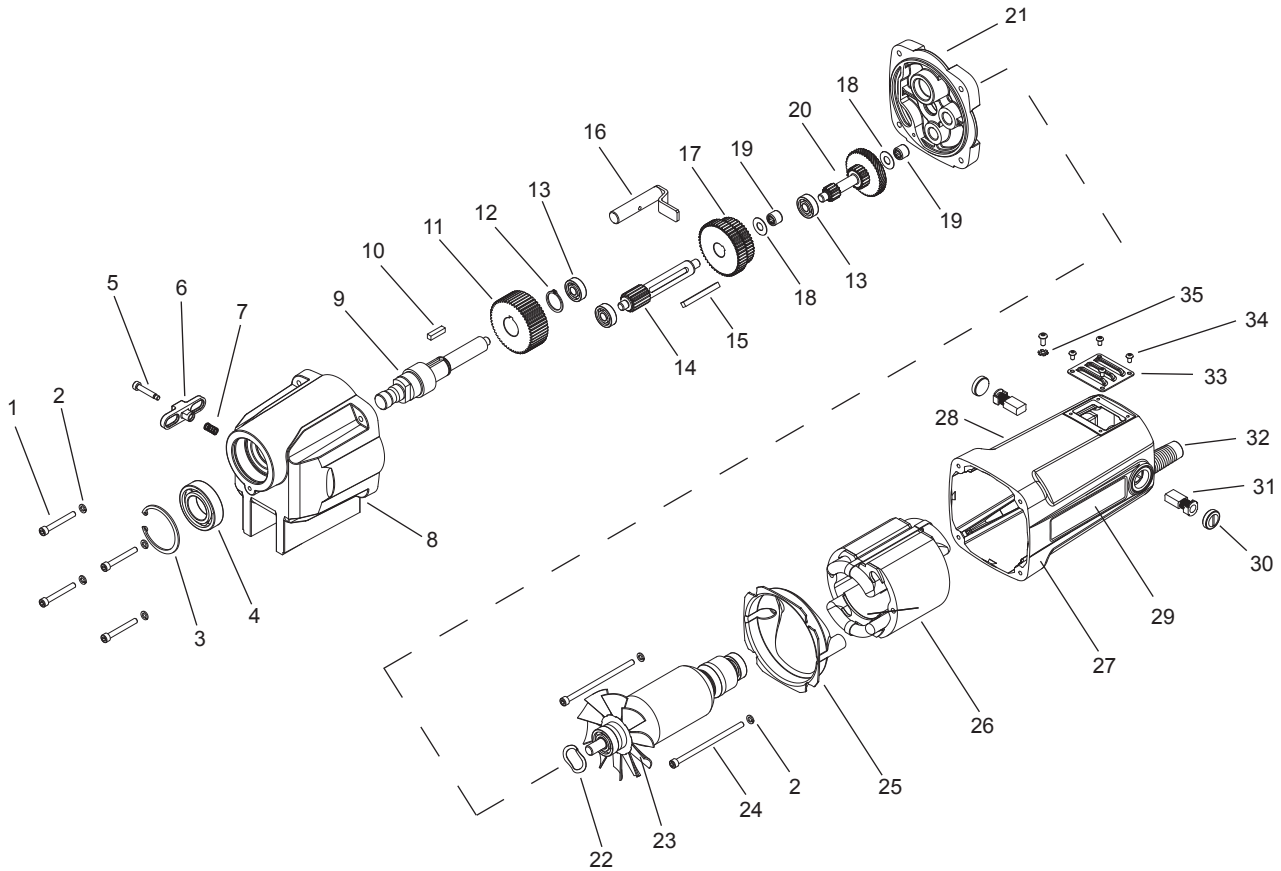
## DESMONTAGEM DO CONJUNTO DA BASE GIRATÓRIA MAGNÉTICA



### 08106 Conjunto do Ímã da Base Giratória

Item	Peça No.	Descrição	Qtde.
1	07216	Tapa Furo	4
2	05659	Conjunto da Alavanca do Prendedor	1
3	08096	Placa Giratória	1
4	02898	Pino de Guia	1
5	08097	Placa Deslizante	1
6	05743	Parafuso FHC 1/4-20 x 3/4 de Comprimento	6
7	07215	Bucha - Flange	1
8	05658	Pivô - Haste	1
9	90237	Arruela - Plana #10	1
10	41044	Parafuso BHC nº 10-32 x 3/8 de Comprimento	1
11	05652	Conjunto do Interruptor da Esfera	1
12	08107	Conj. do Interruptor do Ímã/Segurança	1
	05975	Êmbolo (não mostrado)	1
13	24144	Anel em D	1
14	41046	Parafuso SHC nº 10-32 x 1/2" de Comprimento	4
15	07887	Placa - Anel de Retenção	1
16	07230	Selo - Aviso Giratório	1

## DIAGRAMA DE PEÇAS DO MOTOR



### 07871 Conjunto do Motor

Item	Peça No.	Descrição	Qtde.	Item	Peça No.	Descrição	Qtde.
1	41048	Parafuso SHC nº 10-32 x 1-1/2	4	20	07911	Engrenagens do Conjunto nº. 2 e nº. 3	1
2	50038	Arruela - Pressão Helicoidal nº 10	6	21	07828	Tampa da Caixa de Engrenagens	1
3	07860	Anel de Retenção	1	22	08070	Arruela - Mola	1
4	40274	Rolamento 25MM x 47MM x 12MM	1	23	07890	Conjunto da Armadura	1
5	08069	Parafuso-SHSLD 3/16 x 7/8	1	24	07895	Parafuso SHC nº 10-32 x 3-1/2 de comprimento	2
6	07908	Interruptor	1	25	07892	Defletor	1
7	07910	Mola-Comp	1	26	07891	Campo	1
8	07826	Carcaça da Caixa de Engrenagens	1	27	07896	Conjunto do Suporte da Escova do Motor	1
9	07901	Fuso - Acionamento do Motor	1	28	07876	Selo de Especificações	1
10	07904	Chave	1	29	07873	Selo do Motor	1
11	07900	Engrenagem Removível	1	30	24044	Tampa de Suporte de Escova	2
12	24160	Anel de Retenção	1	31	24045	Escovas de Carbono	2
13	24100	Rolamento de Esfera	3	32	08338	Conjunto do Cabo	1
14	07899	Engrenagem Removível	1	33	07848	Tampa, Acesso da Escova	1
15	07905	Chave	1	34	02385	Parafuso-BHC nº. 6-32 X 1/4	4
16	07868	Braço da Haste de Controle do Eixo	1	35	10538	Arruela - Pressão	1
17	07914	Conjunto, Engrenagem de mudança	1				
18	17610	Máquina de Lavar - Flat 8mm	2				
19	07903	Rolamento de Agulha	2				

## MANUTENÇÃO

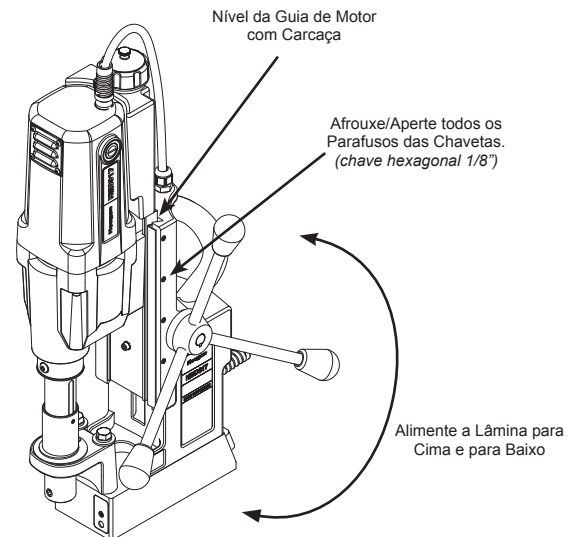
Para minimizar el desgaste de las piezas móviles, asegurarse de que el taladro magnético funcione sin problemas y prolongar su vida útil, se debe realizar el siguiente procedimiento de mantenimiento periódicamente, según el uso.

1. Ocúpese regularmente de apretar todos los sujetadores y reemplazar las piezas gastadas.
2. Revise las escobillas del motor y reemplácelas si están gastadas.
3. Revise el cable de alimentación y el cable que conecta el panel con el motor. Si están agrietados o pelados, llévelos a un centro de reparación para reemplazarlos.
4. Aplique grasa en las colas de milano deslizantes, los retenedores de bronce y la cremallera del engranaje de avance. Para obtener mejores resultados, utilice el lubricante Cyprina-RA de Shell u otro similar.
5. Retire el árbol (*ver la desinstalación del árbol en la página 14*) y aplique grasa en el cojinete de la escuadra de soporte delantera. Utilice el lubricante Cyprina-RA de Shell u otro similar.
6. El embolo de seguridad siempre debe estar limpio y periódicamente lubricado con aceite de penetración. Si necesario quite el imán del taladro y saque el conjunto del interruptor de seguridad del imán. Embuje el embolo afuera del imán. Limpie suciedad de lo adentro a alrededor del agujero del embolo en el imán. Cubrir el embolo con antiadherente. Remplace el embolo en el conjunto de interruptor de seguridad y ajuste los tornillos. Recoloque el imán al cuerpo del taladro.

## AJUSTE DE CHAVETAS

1. Verifique os parafusos de sustentação regularmente para se certificar de que eles estão bem presos. Aperte-os conforme necessário.
2. Afrouxe todos os Parafusos das Chavetas.
3. Encaixe e desencaixe a furadeira por algumas vezes e, em seguida, com o jato da lâmina do motor com a parte superior da carcaça, aperte os Parafusos da Chaveta até sentir que eles tocam a Chaveta de Aço.
4. Encaixe e desencaixe a furadeira novamente.
5. Ajuste os Parafusos da Chaveta de forma que haja pressão uniforme da parte superior à inferior. (Jato da lâmina da parte superior do motor com a parte superior da carcaça.)
6. Gire cada Parafuso da Chaveta em voltas de cerca de 1/8 a 1/4, dependendo da sua preferência.
7. As Chavetas devem estar apertadas o suficiente para que a lâmina se mova para cima e para baixo de forma estável, sem sacolejos ou tremores.  
(A frouxidão causará a quebra do cortador).

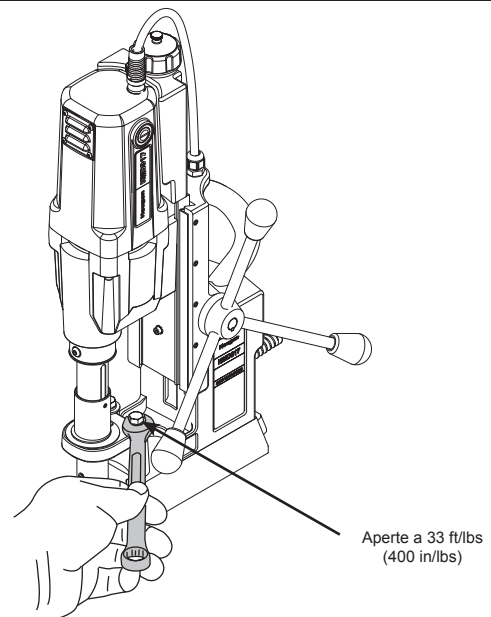
**OBSERVAÇÃO:** As chavetas devem ser lubrificadas regularmente.



## AJUSTE DA ÁRVORE

**Ajuste as Chavetas antes de ajustar o suporte.**

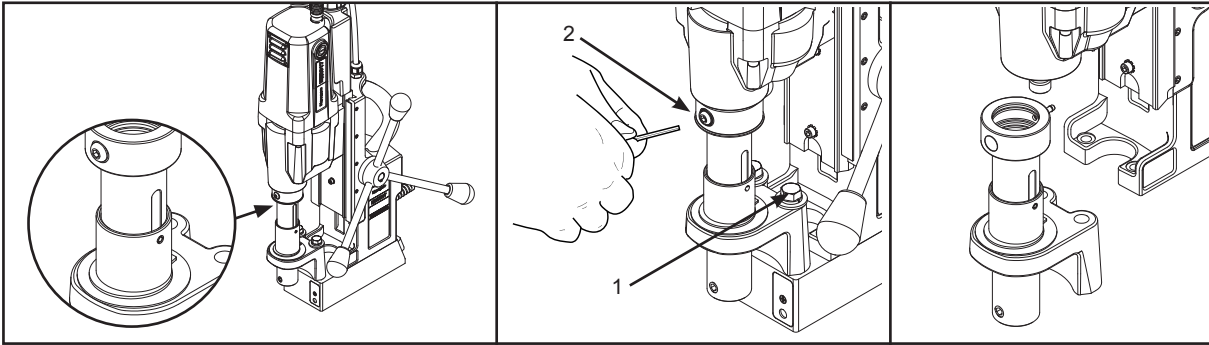
1. O suporte da árvore pode se soltar com o tempo. Verifique os parafusos de sustentação da Árvore regularmente para se certificar de que eles estão bem presos. Aperte-os conforme necessário.
2. Afrouxe os Parafusos do Suporte da Árvore.
3. Certifique-se de que a parte superior da árvore receba o jato do ressalto sobre o eixo de saída do motor. Também certifique-se também de que a árvore esteja bem presa.
4. Gire a alavanca de alimentação até que o motor e o fuso estejam na parte inferior de seu trilho.
5. Aperte os Parafusos de Sustentação da Árvore.
6. Alimente a lâmina para cima e para baixo por algumas vezes, verificando se o movimento é livre e uniforme.





# REMOÇÃO E INSTALAÇÃO DO SUPORTE FRONTAL E DA ÁRVORE

## Árvore do Líquido de Lubrificação



### Remoção

1. Afrouxe os parafusos do suporte da árvore.
2. Remova o parafuso no indutor de líquido de lubrificação. Gire a árvore até que o parafuso da árvore esteja alinhado com o furo.
3. Afrouxe o parafuso de ajuste que prendem a Árvore ao eixo de saída do motor.
4. Remova a árvore.

### Instalação

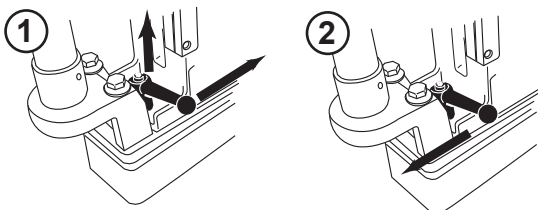
1. Aperte manualmente os parafusos frontais do suporte. Não aperte os parafusos completamente.
2. Deslize a árvore até a posição totalmente para cima e segure a árvore na posição sobre o eixo de saída do motor de encaixe sextavado.
3. Aperte o parafuso de ajuste para prender a árvore ao eixo de saída do motor.
4. Substitua o parafuso do indutor de líquido de lubrificação.
5. Gire a alavanca de alimentação até que o motor e a árvore estejam na parte inferior de seu trilho.
6. Aperte os parafusos frontais do suporte para 400 in/lbs.
7. Coloque o motor em funcionamento por 10 segundos. (Caso o movimento visual da árvore seja notado, recomece a partir do passo 1)
8. Verifique novamente se os parafusos de ajuste da árvore estão bem presos.

## INSTRUCTIONS BASE PIVOTANTE

Os tópicos sobre o conjunto do punho de fixação são um significado fio Canhoto, girando no sentido horário iria soltar a montagem e girando no sentido horário iria apertar a montagem. A alça de grampo é a mola, então você vai precisar para levantar e virar todo o conjunto do punho braçadeira quando repositining como se para ser uma unidade de catraca.

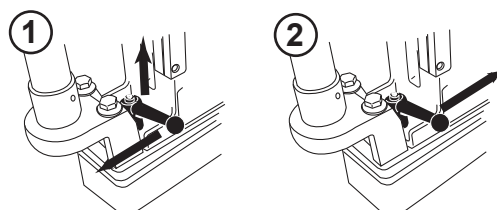
### Para soltar a Assembleia giratório placa

1. Levante o grampo do punho Assembleia, rodado sentido anti-horário e solte. Isto irá reposicionar a alavanca para mais movimento.
2. Com o grampo do punho Assembleia agora para baixo, puxe o grampo do punho no sentido horário Assembleia. Sendo este um fio canhoto, isso vai soltar a montagem.
3. Se for necessário mais de viagem, retire o conjunto da alça de fixação, gire no sentido horário e solte.
4. Puxe o conjunto alavanca no sentido horário braçadeira novamente. Esta quantidade de movimento deve ser adequada para reposicionar a broca, mais movimento que isso pode fazer com que o ímã para desengatar a partir da base da broca.



### Para apertar a Assembleia giratório placa

1. Levante o grampo do punho Assembleia, rodado sentido anti-horário e solte. Isto irá reposicionar a alavanca para mais movimento.
2. Com o grampo do punho Assembleia agora para baixo, puxe o grampo do punho no sentido horário Assembleia. Sendo este um fio canhoto, isso vai soltar a montagem.
3. Se for necessário mais de viagem, retire o conjunto da alça de fixação, gire no sentido horário e solte.
4. Puxe o conjunto alavanca no sentido horário braçadeira novamente. Esta quantidade de movimento deve ser adequada para reposicionar a broca, mais movimento que isso pode fazer com que o ímã para desengatar a partir da base da broca.



**ATENÇÃO:** Grampo pega deve ser apertado antes de cortar buracos  
Danos ao equipamento ou ferimentos pessoais podem ocorrer

## DICAS PARA UM MELHOR FUNCIONAMENTO

1. Mantenha a partes interna do Cortador Hougen livres de cavacos. Cavacos vão interferir com a profundidade máxima, talvez impeçam o fluxo livre do óleo e podem causar quebras no cortador.
2. Mantenha o trabalho, a máquina, a árvore e o Cortador Hougen livres de cavacos e sujeira.
3. Aperte todos os parafusos e prendedores regularmente.
4. Recomendamos fortemente o uso de um fluido de corte com viscosidade leve (de preferência o Fluido de Corte Hougen).
5. Ocasionalmente, verifique a medição do fluxo de fluido de corte. A falta de fluido de corte pode fazer com que o Cortador Hougen fique imobilizado durante o corte, prendendo o biscoito, o que pode resultar na redução da vida útil do cortador.
6. Sempre inicie o corte com pressão de alimentação leve e depois aumente a pressão o suficiente para obter um índice de corte máximo.
7. Reduza a pressão conforme o cortador comece a penetrar ao final do corte.
8. Mantenha as peças de encaixe da lâmina, as chavetas de metal e o rack de alimentação lubrificadas e livres de cavacos e sujeira.
9. Quando o biscoito ficar pendurado no cortador, desligue o motor e traga o cortador para baixo sobre uma superfície plana. Isto normalmente endireitará um biscoito inclinado, permitindo que ele seja ejetado.
10. Quando for cortar furos profundos ou de grande diâmetro, pode ser necessário parar no meio do corte para acrescentar fluido de corte e remover os cavacos que estão em torno da árvore. (Quando for fazer isso, **NÃO** levante o cortador do furo. Fazer isso pode fazer com que os cavacos fiquem sob os dentes do cortador. Isso dificultará a retomada do corte.)

**Causa número 1 de avaria no cortador e de desgaste prematuro dos dentes é a pressão de alimentação muito pequena.**

**Segurar o cortador como a um bebê durante o corte apenas diminuirá a vida útil da ferramenta.**

## SOLUÇÕES PARA PROBLEMAS DE PERFURAÇÃO

### 1. Problema: A base magnética não fica presa efetivamente para funcionar.

- a. Causa: Cavacos ou sujeira sob o ímã.  
Solução: Limpe cavacos ou sujeira da área.
- b. Causa: Superfície irregular na parte inferior do ímã ou da peça.  
Solução: Ajuste levemente a superfície da chapa do ímã e/ou lixe as imperfeições na parte inferior da superfície de trabalho até deixá-la plana, conforme necessário.

### 2. Problema: O cortador tende a se mover pela superfície de trabalho.

- a. Causa: Fixação insuficiente da base magnética.  
Solução: Ver causas e soluções no No. 1 acima.
- b. Causa: Excesso de pressão de alimentação no início do corte.  
Solução: Use pouca pressão até que uma ranhura seja feita. A ranhura, então, servirá como um estabilizador.
- c. Causa: Piloto desgastado.  
Solução: Substitua o piloto.
- d. Causa: Cortador gasto.  
Solução: Substitua ou afie o cortador.

### 3. Problema: Furos fora do centro.

- a. Causa: O rolamento de suporte da árvore gasto e ou aro ejetor.  
Solução: Substitua: (apenas alguns milhares de desgastes possíveis.)
- b. Causa: Alinhamento incorreto do suporte.  
Solução: Realinhe o suporte.
- c. Causa: Parafuso de ajuste da árvore frouxo ou alinhado incorretamente.  
Solução: Aperte o parafuso de ajuste.

### 4. Problema: O motor e a lâmina não permanecem na posição de ajuste

- a. Causa: As chavetas estão excessivamente frouxas.  
Solução: Ajuste as chavetas.

### 5. Problema: Alimentação irregular ou intermitente.

- a. Causa: Desgaste do pinhão e/ou rack.  
Solução: Substitua as peças gastas.

### 6. Problema: O motor não funciona quando o botão INICIAR do motor é pressionado.

- a. Causa: O ímã não está ligado.  
Solução: Pressione o botão LIGAR do ímã.
- b. Causa: Ímã em superfície de trabalho áspera ou suja e interruptor de segurança não apertado totalmente.  
Solução: Lixe a superfície de trabalho para aplainá-la e limpe todos os cavacos e o óleo de baixo do ímã.
- c. Causa: Falta de alimentação.  
Solução: Verifique os cabos de alimentação e extensão.
- d. Causa: Desgaste das escovas do motor.  
Solução: Substitua as escovas.
- e. Causa: Interruptor INICIAR do motor com defeito.  
Solução: Retorne a unidade para um centro de reparo não autorizado para substituir o interruptor.

**OBSERVAÇÃO:** Caso você não consiga corrigir qualquer problema de funcionamento após executar os procedimentos acima, não tente operar a furadeira. Devolva a unidade à fábrica ou leve-a a um centro de assistência técnica autorizada para que sejam feitos os reparos.

## GARANTIA LIMITADA COMERCIAL/INDUSTRIAL

A Hougen Manufacturing, Incorporated oferece garantia de um ano para suas Furadeiras Magnéticas Portáteis e seus Puncionadores Eletro-hidráulicos e de noventa (90) dias para outros produtos, a partir da data de compra, contra defeitos causados por material defeituoso ou erros de fabricação e fará o reparo ou a substituição (à sua escolha) sem custos referentes a quaisquer itens devolvidos. Esta garantia será anulada caso o item tenha sido danificado por acidente ou o uso incorreto, negligência, manutenção inadequada ou outras causas não relacionadas a defeitos de material ou fabricação. Nenhuma outra garantia expressa é oferecida ou autorizada. A Hougen Manufacturing, Inc. não se responsabiliza por qualquer garantia implícita de COMERCIALIZAÇÃO ou APTIDÃO por qualquer período além da garantia expressa e não será responsável por danos acidentais ou consequentes. Alguns estados não permitem a exclusão de danos acidentais ou consequentes ou a limitação do tempo de duração de uma garantia implícita e, se a lei de algum desses estados for aplicável à sua compra, a exclusão e limitação mencionadas acima podem não se aplicar a você. Esta garantia concede a você direitos legais específicos, e você pode possuir também outros direitos que variam de um estado a outro.

Para obter reparos de garantia, devolva o(s) item(s), com transporte previamente pago, ao seu Centro de Assistência Técnica Autorizada de Fábrica mais próximo, ou à Hougen Manufacturing, Inc., 3001 Hougen Drive, Swartz Creek, Michigan 48473.

As Furadeiras Hougen são garantidas somente contra defeitos de fabricação. Sujeitos à inspeção pela Hougen Manufacturing.

ESTA GARANTIA SUBSTITUI QUALQUER OUTRA GARANTIA, EXPRESSA OU IMPLÍCITA, INCLUINDO QUALQUER GARANTIA DE COMERCIALIZAÇÃO OU APTIDÃO PARA UMA FINALIDADE ESPECÍFICA.

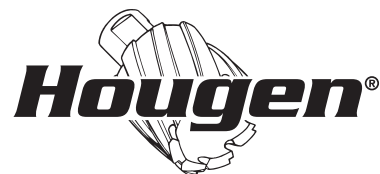
© 2017 Hougen Manufacturing, Inc.

*Fotografias e Especificações mostradas são precisas em termos de detalhes quando da época de sua impressão. O fabricante reserva para si o direito de realizar aprimoramentos e modificações sem notificação prévia. Hougen, Rotabroach e Hougen-Edge são marcas registradas de propriedade da Hougen Manufacturing Inc.*

## CENTROS DE REPAROS AUTORIZADOS DA HOUGEN

Os Centros de Reparos Autorizados da Hougen foram treinados na fábrica para realizar manutenção e reparos de forma apropriada nas furadeiras magnéticas portáteis Hougen. Para localizar os Centros de Reparos Autorizados perto de você, visite:

[www.hougen.com](http://www.hougen.com)



**Hougen Manufacturing, Inc.**

P.O. Box 2005 • Flint, MI 48501-2005

3001 Hougen Drive • Swartz Creek, MI 48473

Phone (810) 635-7111 • Fax (810) 635-8277

[www.hougen.com](http://www.hougen.com) • [info@hougen.com](mailto:info@hougen.com)

© 2017 Hougen Manufacturing, Inc.

