

1. Considerações Gerais

As instruções deste manual devem ser usadas para instalação, operação e manutenção de motores elétricos do tipo motofreio fabricados pela Hercules Motores Elétricos Ltda. É importante seguir atentamente as recomendações deste manual para o bom funcionamento do motor e segurança do usuário.

2. Instalação

Os motores do tipo motofreio devem ser instalados em máquinas e equipamentos de acordo com o manual de instalação normalmente fornecido com o motor e em especial em aplicações que sejam compatíveis com as características de frenagem para o qual o motor foi projetado. Para motores do tipo motofreio que são montados na posição vertical e que permitam a entrada de água ou partículas sólidas no interior do sistema de frenagem do motor é recomendável o uso de proteções adicionais para o motor, por exemplo, uso de chapéu sobre a tampa defletora (opcional).

2.1 Alimentação da Bobina do Freio

A bobina do eletroímã do freio deve ser alimentada por corrente contínua. A fonte de tensão pode ser uma fonte externa dedicada somente para o freio ou pode ser obtida por meio de uma ponte retificadora (incluindo diodos e varistores). A alimentação da ponte retificadora pode ser feita pela fonte de corrente alternada que é usada para alimentar o motor, desde que o motor não seja alimentado por um inversor de frequência. Quando a alimentação é feita por meio da ponte retificadora, ela pode ser feita conforme a Tabela 1.

Esta alimentação poderá ser nas tensões de 220/230/240 V, 380/400/415 V ou 440/460/480 V, de acordo com as características do conjunto ponte

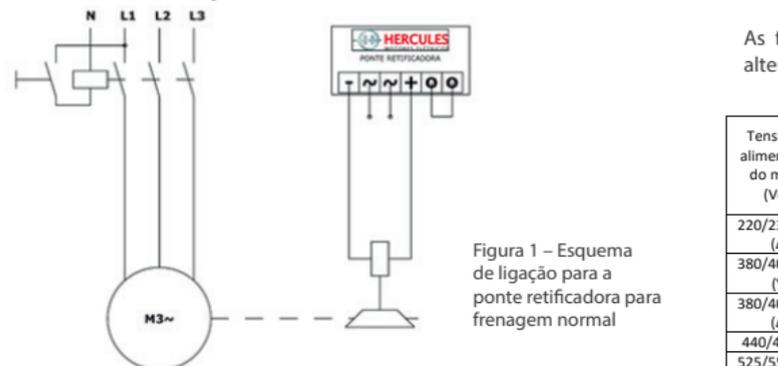
retificadora/bobina do freio. A bobina do eletroímã pode funcionar continuamente dentro de $\pm 10\%$ da tensão nominal. Para o normal funcionamento do motor e da bobina do freio a tensão da rede elétrica deve estar dentro $\pm 10\%$ da tensão nominal.

2.2 Esquema de Ligação

2.2.1 Alimentação com Corrente Alternada

Nesta opção existe a possibilidade de dois modos de frenagem, a frenagem normal e a frenagem rápida.

A) Frenagem normal: deste modo a alimentação da ponte retificadora pode ser feita diretamente a partir dos terminais de alimentação do motor, conforme mostrado na Figura 1.



B) Frenagem rápida: deste modo a alimentação da ponte retificadora deve ser feita conforme a Figura 2.

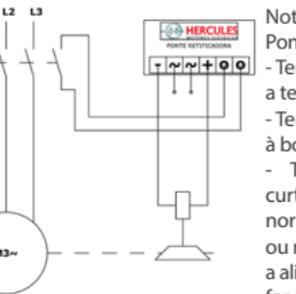


Figura 2 - Esquema de ligação para a ponte retificadora para frenagem rápida

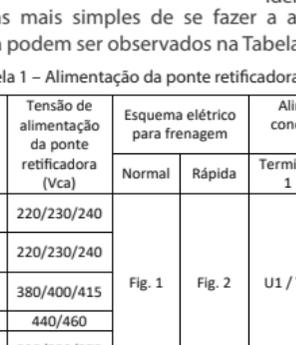


Figura 1 - Esquema de ligação para a ponte retificadora para frenagem normal

Notas:
 Ponte retificadora de 6 (seis) terminais:
 - Terminais 2 e 3 devem ser conectados a tensão alternada;
 - Terminais 1 e 4 devem ser conectados à bobina do freio;
 - Terminais 5 e 6 devem ser curto-circuitados para uso da frenagem normal ou conectá-los a um contator ou relé para uso da frenagem rápida. Se a alimentação da ponte retificadora não for realizada diretamente nos terminais do motor, sempre deve ser verificada a tensão de alimentação da placa de identificação do freio do motor.

As formas mais simples de se fazer a alimentação do freio em corrente alternada podem ser observados na Tabela 1.

Tabela 1 - Alimentação da ponte retificadora através dos terminais do motor

Tensão de alimentação do motor (Vca)	Tensão de alimentação da ponte retificadora (Vca)	Esquema elétrico para frenagem		Alimentação da ponte retificadora através das conexões dos cabos do motor (padrão IEC-NBR / NEMA)				
		Normal	Rápida	Terminal 1	Terminal 2			
					3	6	9	12
220/230/240 (Δ)	220/230/240	Fig. 1	Fig. 2	U1 / T1	W1/T3	W1/T3	W1/T3	W1/T3
380/400/415 (Y)	220/230/240				ND	W2/T6	ND	W4/T12
380/400/415 (Δ)	380/400/415	Fig. 1	Fig. 2	U1 / T1	W1/T3	W1/T3	W1/T3	W1/T3
440/460 (T)	440/460				W1/T3	W1/T3	W1/T3	W1/T3
525/550/575 (T)	525/550/575	Fig. 1	Fig. 2	U1 / T1	W1/T3	W1/T3	W1/T3	W1/T3
					W1/T3	W1/T3	W1/T3	W1/T3

Legenda: Δ - Ligação triângulo / Y - Ligação estrela / ND - Não disponível

2.2.2 Alimentação com Corrente Contínua

A ligação deverá ser feita diretamente nos terminais da bobina do freio com uma fonte de corrente contínua, sem o uso da ponte retificadora. Sempre deve ser observada a tensão de alimentação da bobina do freio atentamente a fim de evitar problemas no freio ou no motor.

3. Princípio de Funcionamento

Este tipo de freio tem seu princípio de funcionamento baseado na pressão de molas. Quando o motor está ligado, o eixo está livre e o freio não está atuando. E quando é interrompida a passagem de corrente elétrica para o motor desligando-o, o freio começa a atuar. O sistema de frenagem é composto por um eletroímã que deve ser alimentado ao mesmo tempo que o motor e este é responsável por liberar o eixo do motor. Quando é interrompida a corrente elétrica no motor e no eletroímã, as molas empurram a armadura do eletroímã contra o disco de freio comprimindo-o e gerando atrito. Neste momento ocorre a frenagem. Numa nova partida do motor o eletroímã irá atrair a armadura e assim liberar o disco de frenagem e o eixo do motor.

4. Manutenção

Sempre que for necessário executar qualquer serviço no motofreio, o mesmo deve estar totalmente desconectado da rede elétrica, protegido contra religamentos involuntários e com o eixo totalmente parado. Este serviço também deve ser realizado por um técnico devidamente capacitado para evitar riscos de choques elétricos e outros acidentes. Este tipo de freio tem longa vida útil e construção simples, desta maneira as inspeções e manutenções não requerem maiores intervenções, somente a verificação periódica do entreferro e eventual ajuste do mesmo. Sempre que for realizada a verificação do entreferro recomenda-se fazer a limpeza dos componentes do freio, pois pode ter ocorrido a penetração de contaminantes no sistema de frenagem.

4.1 Componentes do Freio

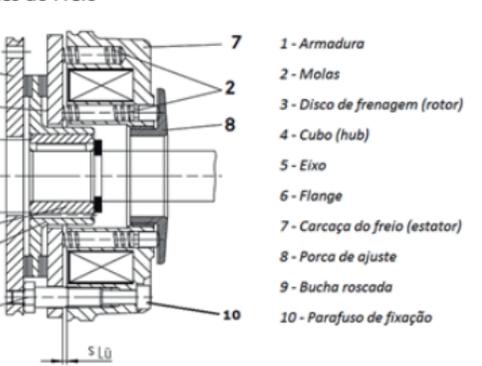


Figura 3 - Corte transversal do freio

- 1 - Armadura
- 2 - Molas
- 3 - Disco de frenagem (rotor)
- 4 - Cubo (hub)
- 5 - Eixo
- 6 - Flange
- 7 - Carcaça do freio (estator)
- 8 - Porca de ajuste
- 9 - Bucha roscada
- 10 - Parafuso de fixação

4.2 Intervalo de Inspeção e Reajuste do Entreferro

O intervalo de tempo para a inspeção e ajuste do entreferro varia de acordo com a carga (aplicação), número de operações de frenagem e das condições do ambiente no qual o motor está instalado. É normal o desgaste natural da lona de freio durante a operação do motofreio, por isso o entreferro deve ser ajustado de tempos em tempos e quando a espessura mínima do disco de frenagem for atingida deve-se substituir o mesmo. O entreferro dos motofreio é pré-ajustado de fábrica com o valor nominal conforme a Tabela 2:

Carça IEC	Tamanho do freio	Entreferro nominal Zmín. (mm)	Entreferro máximo Zmáx (mm)	Entreferro máximo para frenagem de emergência Zmáx (mm)	Espessura mínima do disco de frenagem (mm)	Torque de aperto dos parafusos de fixação (N.m)

63	6	0,20	0,50	0,30	4,50	3,0
71	8	0,20	0,50	0,30	5,50	5,9
80	8	0,20	0,50	0,30	5,50	5,9
90	10	0,20	0,50	0,30	7,50	10,1
100	12	0,30	0,75	0,45	8,00	10,1
112	14	0,30	0,75	0,45	8,00	24,6
132	16	0,30	0,75	0,45	8,00	24,6

Tabela 2 - Dados para o ajuste do entreferro

Tabela 3 - Ferramentas para montagem/desmontagem do freio

Tamanho do freio	Chave de torque (N.m)	Soquete para parafusos sextavado interno	Tamanho da chave (mm)		
			Parafusos com cabeça	Porcas/parafusos	Alavanca
6	1 a 12	3	8	7 / 5,5	7
8		4	9	10 / 7	
10		5	12		
12	20 a 100	6	15	12 / 8	9
14					
16					

4.3 Procedimento de Ajuste do Entreferro

Para realizar o ajuste do entreferro devem ser seguidos os procedimentos abaixo:
 1. Desconectar o motor, todos os componentes do freio e outros que possam fornecer risco da rede de alimentação;
 2. Se o motor for fornecido com a alavanca de destravamento manual, esta deve ser removida;
 3. Remover a tampa defletora retirando os parafusos de fixação da mesma;
 4. Se necessário, remover o ventilador do motor;
 5. Remover a borracha de vedação;
 6. Usar um calibrador (espião) para medir o entreferro existente entre a armadura e o corpo do eletroímã do freio. O entreferro deve ser medido em três pontos próximo dos parafusos de ajuste. Se a medida for igual ou maior que os valores encontrados na Tabela 2, ou se os valores forem diferentes entre si, proceder o ajuste do entreferro de acordo com a Figura 4:
 6.1 Afrouxar os parafusos de fixação do freio para deixar a bucha roscada livre;
 6.2 Olhando para o freio, girar a bucha roscada no sentido anti-horário com o auxílio de uma chave conforme a Tabela 3 para realizar o ajuste (girando meia volta da bucha o entreferro é reduzido cerca de 0,2 mm);
 6.3 Caso o valor medido do entreferro estiver abaixo do especificado na Tabela 2, deve-se girar a bucha no sentido horário.
 6.4 O valor do entreferro deve ser uniforme em todos os pontos de medição.
 7. Realizar o reaperto dos parafusos de fixação do freio;
 8. Recolocar a borracha de vedação;
 9. Recolocar o ventilador, proteções e tampa defletora;
 10. Recolocar a alavanca de destravamento manual, caso exista;
 11. Religar o motor na rede de alimentação.

Figura 4 - Ajuste do entreferro do freio



4.4 Regulagem do Torque de Frenagem (opcional)

Opcionalmente o freio pode vir com regulagem do torque de frenagem. Para motofreios com este opcional o torque pode ser ajustado de acordo com a necessidade da aplicação. Para se fazer o ajuste, a porca de ajuste (8) presente na parte traseira do freio deve ser girada no sentido horário quando se deseja aumentar o torque e para o sentido anti-horário quando se deseja diminuir o torque de frenagem. A regulagem de fábrica do torque do freio é conforme a Tabela 4.

Carça	Tamanho do freio	Torque nominal (N.m) (100rpm)
63	6	4
71	8	8
80	8	8
90	10	16
100	12	32
112	14	60
132	16	80

Tabela 4 - Características do torque de frenagem de acordo com o tamanho do freio

5. Alavanca de Destravamento Manual (opcional)

Para a utilização da alavanca para destravamento do freio deve-se puxar a alavanca em um dos sentidos indicados na Figura 6 até a liberação do freio.

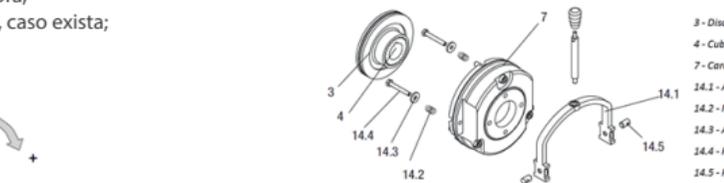


Figura 5 - Alavanca de destravamento manual

5.1 Instalação ou Desinstalação da Alavanca de Destravamento Manual

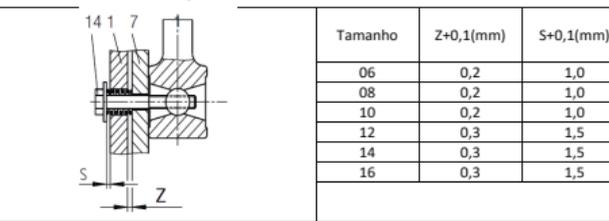
Após conseguir fazer a operação necessária, deve-se soltar a alavanca para o freio voltar a atuar. Importante:
 a) Não devem ser utilizadas ferramentas auxiliares para fazer a liberação do freio;
 b) Não devem ser utilizados prolongadores na alavanca do freio;
 c) Caso o freio não seja liberado ao acionar a alavanca, pode haver problemas no sistema de frenagem ou no motor. Não se deve exercer força acima do normal, pois a alavanca ou o freio podem ser danificados.



Figura 6 - Sentido de operação da alavanca

1. Desacoplar o freio do motor (caso esteja acoplado);
 2. Colocar as arruelas (14.3) e molas (14.2) nos parafusos (14.4);
 3. Passar os parafusos (14.4) com as arruelas (14.3) e molas (14.2) pelos furos da armadura (1) e do corpo do freio (7);
 4. Colocar os pinos (14.5) na alavanca (14.1);
 5. Parafusar os parafusos (14.4) nos pinos (14.5) da alavanca (14.1), sem apertá-los completamente;
 6. Montar o freio no motor;
 7. Ajustar o entreferro e realizar o aperto dos parafusos (14.4) da alavanca de acordo com a Tabela 5.

Tabela 5 – Ajuste da alavanca de destravamento manual



Tamanho	Z+0,1(mm)	S+0,1(mm)
06	0,2	1,0
08	0,2	1,0
10	0,2	1,0
12	0,3	1,5
14	0,3	1,5
16	0,3	1,5

6. Possíveis Problemas, Causas e Soluções.

Problema	Possível causa	Possível solução
Motor não parte	Falta ou falha de alimentação elétrica	Verificar se a rede de alimentação conectada ao motor e o freio estão de acordo com as especificações da placa do motor bem como devem estar dentro das tolerâncias conforme Normas vigentes.
	Ligações erradas	Verificar se as conexões e ligações estão de acordo com a placa do motor.
	Sobrecarga	Verificar se a potência do motor é suficiente para a carga aplicada ou se existem problemas mecânicos. Deve ser verificada também a corrente do motor e comparar com a placa do motor.
	Freio não destrava	Verificar ajuste do entreferro do freio.

Freio não destrava	Falta ou falha de alimentação elétrica no freio	Verificar tensão de alimentação da ponte retificadora (Vca) e tensão de alimentação do freio (Vdc) e comparar com a placa de dados do freio.
	Problema na ponte retificadora	Alimentar corretamente a ponte retificadora e verificar se a tensão de saída da ponte retificadora esta correta. Caso não haja tensão ou a tensão não estiver correta deve-se trocar o componente.
Freio não atua corretamente	Problema na bobina do freio	Medir a resistência ôhmica da bobina (em temperatura ambiente) e comparar com a especificação do fabricante. Em caso de divergências, substituir o componente.
	Esquema de ligação conforme frenagem Normal (mais lenta)	Alterar ligação para frenagem rápida.
Freio não destrava	Entreferro fora do especificado	Ajustar o entreferro conforme especificação.
	Entreferro fora do especificado	Ajustar o entreferro
Freio não destrava	Disco de frenagem com desgaste ou danificado	Medir a espessura do disco, comparar com a especificação e verificar a integridade do mesmo. Em caso de problemas, substituir o componente.
	Ajuste incorreto da alavanca de destravamento manual	Verificar a montagem e ajuste da alavanca e seus componentes.

Falha da ponte retificadora	Tensão acima do especificado	Verificar se tensão de alimentação esta dentro das tolerâncias conforme Normas vigentes.
	Ligação errada	Verificar se a ligação da ponte esta conforme o especificado.
Freio não destrava	Alimentação do motor com inversor de frequência	A ponte retificadora não pode ser alimentada pelos terminais do motor quando o motor for alimentado por um inversor de frequência. A alimentação deve ser independente.
	Contaminação	Verificar se a ponte retificadora esta exposta à poeira ou umidade, caso esteja, deve ser adequada sua instalação.
Sobre aquecimento ou desgaste prematuro do disco de frenagem	Falha ou falta de alimentação da bobina do freio	Verificar causas conforme coluna ao lado e corrigir a falha. O sobreaquecimento pode ocorrer devido ao atrito do disco de frenagem com partes estáticas enquanto o motor está ligado.
	Falha na ponte retificadora	
Freio não destrava	Falha na bobina do freio	
	Entreferro fora do especificado	
Freio não destrava	Ajuste incorreto da alavanca de destravamento manual	
	Fiação com defeito	
Freio não destrava	Alimentação do motor e da bobina do freio por inversor de frequência	Verificar a rampa de desaceleração do inversor e verificar se o freio não esta atuando antes do fim da rampa de desaceleração. A rotação do motor deve estar abaixo de 100 RPM quando o freio começa a atuar.

GARANTIA CONTRATUAL (Consumidores)	
<p>A Hercules Motores Elétricos Ltda. projetou e fabricou este produto com o objetivo de atender da melhor forma possível ao consumidor.</p> <p>Para a sua orientação e garantia deste produto é importante que seja lido o Manual de Instruções de Uso do mesmo. Assim, ficam expressas as seguintes condições de garantia:</p> <p>1. Consideradas as condições estabelecidas por este Termo de Garantia Contratual, a Hercules Motores Elétricos Ltda. certifica estar entregando ao consumidor um produto para uso final, garantindo-o por aproximadamente 01 ano, contra vícios aparentes e/ou de fácil constatação e defeitos de fabricação ou de material, a contar da data de emissão da Nota Fiscal, a qual é indispensável sua apresentação pelo consumidor. Os primeiros 90 dias desta garantia são exigidos pela Lei nº 8.078, de 11/set/1990. Já os últimos 09 meses constituem uma cobertura adicional (garantia contratual) concedida pela Hercules Motores Elétricos Ltda, como prova da confiança que deposita na qualidade dos produtos que fabrica.</p> <p>2. A garantia compreenderá a substituição gratuita de peças e mão-de-obra no reparo de problemas devidamente constatados como sendo vícios aparentes e/ou de fácil constatação e defeitos de fabricação ou de material.</p> <p>3. Os reparos eventualmente necessários em nossos produtos devem ser efetuados exclusivamente pelos Postos de Serviço Autorizado Hercules, devidamente nomeados pela Hercules, cuja consulta pode ocorrer através do site www.herculesmotores.com.br/posto-autorizado/pt/, ou por meio de consulta ao e-mail at@herculesmotores.com.br, ou ainda pelo fone (47) 3281-1900.</p> <p>a) A mão-de-obra necessária para o reparo de nossos produtos, dentro do período de garantia de aproximadamente 01 ano, é gratuita, salvo em casos de anulação da garantia ou hipóteses não cobertas.</p> <p>b) A garantia não será exercida fora do estabelecimento comercial da rede de Posto de Serviço Autorizado Hercules. Cabe ao consumidor providenciar o envio/deslocamento do produto aos Postos de Serviço Autorizado Hercules por sua conta e risco.</p> <p>c) Decorrido o prazo desta garantia, todos os custos de instalação, reparos, transportes, peças e mão-de-obra serão por conta do consumidor.</p> <p>4. Esta garantia fica automaticamente anulada, se:</p> <p>a) O produto não for utilizado exclusivamente para uso final, sendo vedada sua aplicação para revenda em outros aparelhos, produtos e/ou maquinários de qualquer natureza.</p> <p>b) Na instalação ou uso, não forem cumpridas as especificações recomendadas no Manual</p>	

de Instruções de Uso e as disposições deste Termo de Garantia Contratual.

c) O produto tiver recebido maus tratos, sinais de mau uso, descuido ou ainda tiver sofrido alterações ou consertos feitos por pessoa ou entidade não credenciada pela Hercules Motores Elétricos Ltda., bastando que qualquer peça, componente ou agregado se caracterize como não original para anular esta garantia.

d) Houver remoção e/ou alteração da etiqueta de identificação do aparelho.

5. A garantia não cobre:

a) Despesas de instalação, peças e componentes necessários para instalação e funcionamento do produto (inclusive as que não pertençam ao produto) como: mão-de-obra, materiais, peças e adaptações necessárias à preparação do local para instalação do produto, ou seja, rede elétrica, aterramento, etc.; sendo estas despesas de responsabilidade única e exclusiva do comprador.

b) Produtos ou suas peças que tenham sido danificadas em consequência de acidentes de transporte (avarias) ou manuseio, riscos, amassamento ou atos e efeitos de catástrofe da natureza.

c) Remoção e transporte do produto para reparo/ atendimento em garantia observado ainda o **item 3 - a), b), c) e d).**

d) Falhas de funcionamento do produto decorrentes de instalação em rede elétrica imprópria, instabilidade ou oscilações da rede elétrica não podendo ser superior/inferior ao que rege NORMA ABNT NBR N° 17904 no local onde o produto estiver em funcionamento, erro de dimensionamento do motor para a carga aplicada ou instalação em desacordo com quaisquer instruções descritas neste manual, falta de limpeza e excesso de resíduos, ou ainda, decorrentes da existência de objetos estranhos em seu interior.

e) Peças sujeitas ao desgaste natural.

f) Produtos instalados sem as devidas proteções, tais como: fusível, disjuntor motor (rele térmico) ou disjuntor.

6. A garantia de contratual terá validade e será gratuita nos limites deste contrato desde que o consumidor apresente Nota Fiscal de compra do produto.

7. Considerações gerais:

a) A Hercules Motores Elétricos Ltda. não autoriza nenhuma pessoa ou entidade a assumir, por sua conta, qualquer responsabilidade relativa à garantia de seus produtos além das aqui explicitadas.

b) A Hercules Motores Elétricos Ltda. se reserva o direito de alterar as características gerais, técnicas e estéticas de seus produtos sem prévio aviso ao consumidor.

c) Este Termo de Garantia Contratual é válido para produtos vendidos e instalados no território brasileiro.

8. Observações importantes:

a) Os produtos Hercules são fabricados dentro dos padrões de segurança, mas isso não alterações ou consertos feitos por menores de idade, cabendo aos pais ou responsáveis, mantê-las sob segurança, não expondo os menores ao produto enquanto estiverem sendo utilizados.

b) Indivíduos com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou que não tenham experiência e conhecimento, não devem utilizar o produto, salvo se instruídos em relação à utilização e sejam supervisionados pelo responsável a sua segurança. Isto garante a acessibilidade e inclusão social.

c) Submeta, após o período contratual da garantia, o produto a uma revisão anual preventiva, contratando os serviços de revisão nos Postos de Serviços Autorizados Hercules. Esta revisão não é acobertada pela garantia. O procedimento de revisão propicia melhor funcionamento e durabilidade de seu produto, desde que também sejam praticadas as recomendações contidas no Manual de Instruções de Uso.

**POLÍTICA DE PÓS-VENDAS DA
HERCULES MOTORES ELÉTRICOS LTDA**
(Fabricantes, Produtores, Construtores, Exportadores,
Montadores, Distribuidores, Comerciantes)

MOTORES DA GARANTIA

O Código Civil, Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002, no Título V, Capítulo I, Sessão V, trata sobre os Vícios Redibitórios, o qual prevê a possibilidade de vícios ou defeitos ocultos que tornem o produto impróprio ao uso a que se destina, ou lhe diminuam o valor. Desta forma, com base na legislação vigente, o comprador poderá reivindicar a **HERCULES** vício ou defeito sob os **motores** no prazo de garantia total de 24 meses, contados a partir da emissão da fatura das notas fiscais de compra. Em se tratando de vício oculto, aquele cujo sua origem não pode ser identificada de pronto e por pessoa não capacitada, poderá o comprador reivindicar a **HERCULES** no prazo máximo de cento e oitenta dias, por se tratar de bem móvel, iniciando a contagem a partir da ciência dele. A reclamação deverá ser formulada de forma clara e por escrito, sendo desconsiderada de imediato qualquer outra forma, nos prazos estabelecidos pelo Código Civil vigente. As mercadorias objeto de reclamação não poderão retornar a **HERCULES** sem o expresso consentimento desta.

DOS LIMITES DE GARANTIA

A **HERCULES** declara que todos seus **motores** são fornecidos conforme suas especificações técnicas, estando livres de quaisquer vícios ou defeitos de fabricação, os quais possuem garantia total de 24 meses, contados a partir da emissão da fatura das notas fiscais de compra. Durante o período de garantia mencionado, o comprador deve encaminhar para a **HERCULES** todos os **motores** que porventura apresentarem vício ou defeito, promovendo a **HERCULES** a devida reparação ou, quando assim entender necessária, a efetiva substituição dos **motores**. Entretanto, o comprador deve previamente informar por escrito a **HERCULES** sobre tais vícios ou defeitos. Recebendo comunicado do comprador, a **HERCULES** emitirá autorização por e-mail, possibilitando o efetivo retorno dos **motores** eventualmente viciosos ou defeituosos. Os **motores** retornados a **HERCULES** em virtude da garantia total, deverão ser apresentados nas mesmas condições, internas e externas, de quando foram adquiridas, não se admitindo quaisquer modificações e/ou manipulações, bem como devem estar devidamente acondicionados. A **HERCULES** reserva-se ao direito de recusar a reparação ou reposição dos **motores** recebidos caso não estejam preservadas as condições originais impostas anteriormente. Os **motores** que não estiverem abrangidos pela vigência da garantia total poderão ser reparados ou substituídos pela **HERCULES** desde que a pedido expresso do comprador, devendo, neste caso, a **HERCULES**, informar os valores correspondentes da reparação ou substituição dos **motores** para aprovação final do orçamento pelo comprador. O comprador terá, obrigatoriamente, no prazo de 15 dias após o recebimento do orçamento, manifestar-se sobre a aprovação ou reprovação dos valores e, conseqüentemente, dos reparos. Caso o comprador não se manifeste quanto ao orçamento no prazo estipulado acima, a **HERCULES** reserva-se ao direito de devolução do lote de **motores** que estiverem fora do período da garantia total sem qualquer reparo. Já, quanto a reparação dos **motores** que estiverem ainda abrangidos na garantia total, estas independem de orçamento. As despesas relacionadas a transporte das mercadorias para envio dos **motores** a **HERCULES**, bem como as despesas relacionadas a transporte das mercadorias para devolução dos **motores** ao comprador serão, em regra, assumidas pela **HERCULES**. Contudo, caso a **HERCULES** receba 50% ou mais do lote de **motores** para reparo fora do período da garantia total, as despesas relacionadas a transporte das mercadorias de devolução dos **motores** serão assumidos pelo comprador. Em contrapartida, as despesas relacionadas a transporte para envio e devolução das mercadorias correrão por conta exclusiva do comprador na hipótese de recebimento de 100% do lote de **motores** fora da garantia total. Por fim, na hipótese do comprador não se manifestar quanto ao orçamento no prazo estipulado anteriormente e, posteriormente, negue-se a receber a mercadoria devolvida nas condições já expostas, bem como não

assuma as despesas relacionadas a transporte das mercadorias, a **HERCULES** reserva-se ao direito de sucatear os **motores**.

DA EXCLUSÃO DA GARANTIA

Os **motores** fabricados pela **HERCULES** terão suas garantias invalidadas automaticamente nos casos de queima por descarga elétrica, sobrecarga, variação de tensão, agente externo ao produto, má utilização, má conservação, negligência, imperícia ou imprudência do uso do produto, quando identificados a partir de avaliação interna da **HERCULES**. Além disto, todos os **motores** fabricados pela **HERCULES** são enviados acompanhados de correspondente documentação fiscal, em conformidade com a legislação brasileira. No ato do recebimento dos **motores** o comprador deve verificar a documentação fiscal que acompanha os mesmos. Se os **motores** estiverem sendo entregues sem documentação fiscal recuse o recebimento e proceda a abertura de chamado junto ao pós-vendas para que a empresa tome conhecimento e possa proceder a solução do caso. No caso de perda do documento fiscal o cliente devesse proceder com a abertura de chamado junto ao pós-vendas comunicando o ocorrido. O comprador ao adquirir **motores** da **HERCULES** será informado do prazo de entrega dos **motores**, o qual possui caráter meramente informativo e de previsão aproximada, sendo estipulado com base na logística de entrega e despachos das transportadoras contratadas e estando sujeito a erros. Na hipótese de não cumprimento das condições indicadas nesta Política de Pós-vendas, o montante máximo a ser coberto pela **HERCULES** corresponderá ao montante faturado para os **motores** fornecidos, salvo nas hipóteses de caso fortuito e/ou força maior onde nenhum valor será coberto pela **HERCULES**. Alertamos que as condições de garantia expostas na presente Política de Pós-vendas serão a única fonte de normas a serem seguidas e deverão ser respeitadas.

HERCULES MOTORES ELÉTRICOS LTDA.
Rua Chapecó, 590 - Timbó - SC
89120-000 - 55 47 3281.1900
CNPJ: 07.442.711/0001-65
I.E: 254.991.246/SC Indústria Brasileira
www.herculesmotores.com



**MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO
COM FREIO (MOTOFREIO)**
Manual de instalação, operação e manutenção
de Motores Elétricos Hercules com freio

HERCULES
MOTORES ELÉTRICOS