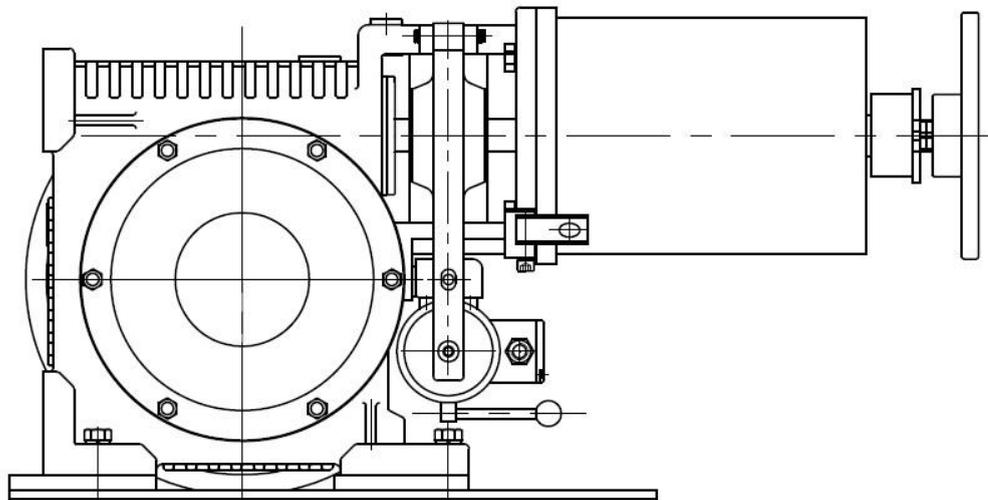


SGD

Máquina de Tração Com Engrenagem

Manual Completo de Operação e Manutenção



SUZHOU TORIN DRIVE EQUIPMENT CO., LTD.

DECLARAÇÃO DE DIREITOS AUTORAIS

A SUZHOU Torin UNIDADE Equipment Co., LTD. têm os direitos de autor deste manual de instruções. A reimpressão, tradução ou reprodução, em qualquer forma, de parte ou da totalidade deste manual exige a permissão prévia por escrito de nossa empresa, caso contrário, a nossa empresa reserva-se o direito de buscar os responsáveis.

A SUZHOU Torin UNIDADE Equipment Co., LTD. reservas o direito de fazer alterações nas informações e imagens contidas neste manual de instruções sem aviso prévio.

Índice de Conteúdo

1. INFORMAÇÕES GERAIS.....	2
1.1 Alerta de Segurança	2
1.2 Verificação antes do uso	2
1.3 Condições de Operação	2
1.4 Instalação	3
1.5 Transporte e Armazenamento	3
2. LIGAÇÃO ELÉTRICA.....	6
2.1 Informações Gerais	6
2.2 Ligação do Motor	6
2.3 Freio e Contato de Freio	6
2.4 Contato de Segurança da Máquina.....	7
2.5 Conexão do Encoder	8
2.6 Aterramento.....	8
3. OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO	8
3.1 Informações gerais.....	8
3.2 Verificação prévia.....	8
3.3 Instruções de Lubrificação	9
3.4 Operação do Freio.....	10
3.5 Manutenção.....	11
3.6 Resgate em Caso de Emergência	11
3.7 Pesquisa de Falhas	12
4. SISTEMA DE FREIO	13
4.1 Informações Gerais.....	13
4.2 Ajuste do Sistema de Freio.....	13
4.3 Inspeção e Manutenção.....	15
4.4 Montagem e Desmontagem	16
4.5 Manutenção do Sistema de Freio	19
5. MOTOR ASSÍNCRONO TRIFÁSICO.....	20
5.1 Visão Geral	20
5.2 Condições de Operação	21
5.3 Modelos e Características.....	21
5.4 Instruções de Operação	21
5.5 Manutenção.....	21
5.6 Pesquisa de Falhas	22

1. INFORMAÇÕES GERAIS

Obrigado por adquirir nossa Máquina de Tração para elevadores. Recomendamos aos usuários que leiam atentamente este Manual de Operação e Manutenção, para conhecer e operar este equipamento com segurança. Caso encontre durante o uso algum problema não mencionado neste Manual, entre em contato com a unidade Torin Drive local, será um prazer para nossa equipe técnica atendê-lo.

1.1 Alerta de Segurança

Qualquer tipo de operação, Instalação, reparo ou ajuste deste equipamento deve ser feito apenas por profissionais habilitados. O profissional deve ser treinado anteriormente para realizar estas atividades.

Devem ser obedecidas as normas referentes à operação, Manutenção e Inspeção, como por exemplo, a norma EN81 e outras Normas relevantes.

O técnico é o responsável pela Instalação adequada da Máquina de Tração, de acordo com os requisitos de segurança, bem como a sua Inspeção e Manutenção, de acordo com as normas vigentes.

O manuseio inadequado ou qualquer outra ação que não estiver em conformidade com as instruções de funcionamento previstas neste manual podem ocasionar a perda de garantia do equipamento.

1.2 Verificação antes do uso

Antes de ligar a máquina, alguns itens deverão ser verificados.

Verificar:

- a. Se a embalagem está intacta antes de abrir, certifique-se que não há qualquer dano provocado por impacto ou mesmo pela umidade;
- b. Se possui os manuais e os acessórios;
- c. Se os dados na placa de identificação estão conforme solicitados;
- d. Se a estrutura da máquina está intacta, se todos os parafusos estão apertados e os freios estão operando corretamente;
- e. A resistência da isolação dos enrolamentos do motor e dos enrolamentos do freio. Se a resistência da isolação estiver abaixo de $3M\Omega$, os enrolamentos deverão ser secos (tensão para medição da isolação: 500Vcc);
- f. Se o freio está agindo de forma eficiente e se a alavanca de abertura do freio está funcionando adequadamente.

1.3 Condições de Operação

As máquinas de tração com engrenagem devem ser utilizadas conforme as especificações abaixo:

- a. Altitude: máx. 1000m;
- b. Temperatura de trabalho: 5~40°C;
- c. Umidade Relativa: máx. 90% a 25 °C (sem condensação);
- d. Flutuação da Alimentação: < 7% da tensão nominal;
- e. Condição do Ar: sem acidez, sem gases inflamáveis ou nocivos;
- f. Nenhum lubrificante deve ser colocado na superfície de contato entre a polia e o cabo de aço;
- g. O peso da cabina, o contrapeso e o ângulo do laço devem estar de acordo com as respectivas normas.

1.4 Instalação

Antes da Instalação da máquina de Tração, faça o cálculo estrutural para verificar quais são as cargas permitidas. Com um relógio comparador, verifique se há qualquer espaço entre a máquina, a base e o amortecedor.

Em seguida, aperte os parafusos. Quaisquer espaços entre as partes podem causar efeito durante a utilização elevador. As máquinas são fornecidas com pinos de segurança para evitar que o cabo saia do canal da polia. Após colocar os cabos na polia, ajuste os pinos de segurança de forma que não tenha mais que 1,5 mm em relação aos cabos de aço.

Instale a máquina apenas em locais abrigados e se atente às precauções de segurança.

1.5 Transporte e Armazenamento

As máquinas de tração saem da fábrica em perfeitas condições de uso, após serem totalmente testadas. Ao receber a máquina faça uma análise visual para verificar se não há nenhum dano externo. Caso encontre algum dano, notifique ao transportador presente. Dependendo da gravidade do dano, não coloque a máquina em operação.

Os clientes não estão autorizados a desmontar a máquina. Caso realmente seja necessária a desmontagem, deverão ser seguidas as instruções do fabricante.

Os olhais localizados no motor são dimensionados apenas para a suspensão do motor e não é permitido o levantamento de cargas adicionais. A máquina deve seguir o método correto de içamento (veja a figura para maiores detalhes).

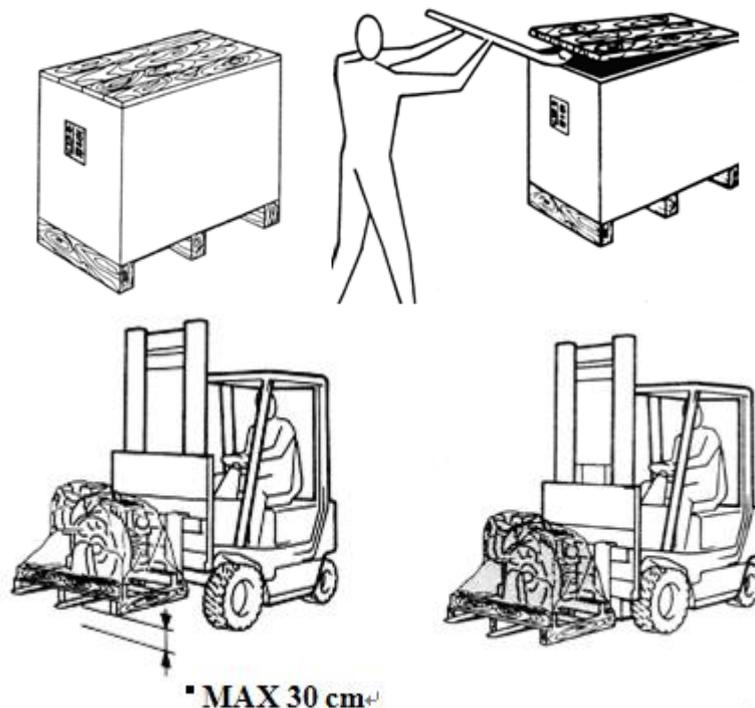
Tabela de peso de todos os tipos de máquina:

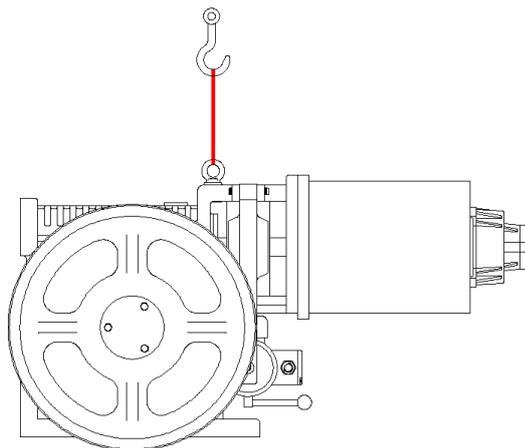
Modelo	SGD00	SGD05	SGD10	SGD11	SGD20	SGD26	SGD30	SGD39	SGD40	SGD50	SGD100
Peso (Kg)	155	195	285	430	680	580	860	910	1050	1450	2800

Armazene as máquinas apenas em locais abrigados, com boa ventilação, livre de poeira, sem vibrações e com temperatura ambiente entre 0 e 60°C.

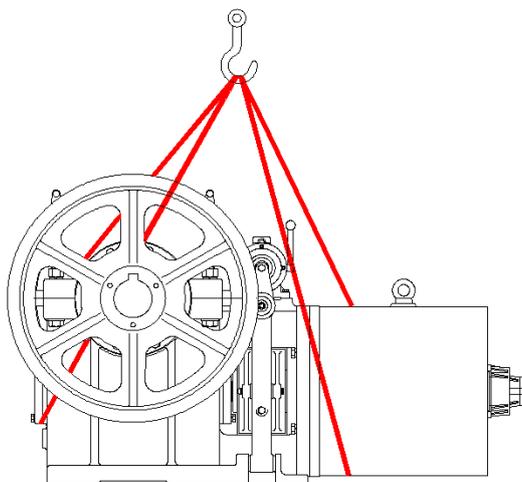
Após um longo prazo de armazenamento (>3 meses), gire o motor nas duas direções para que o óleo e a graxa lubrifiquem os rolamentos novamente.

Instrução de manuseio da máquina:

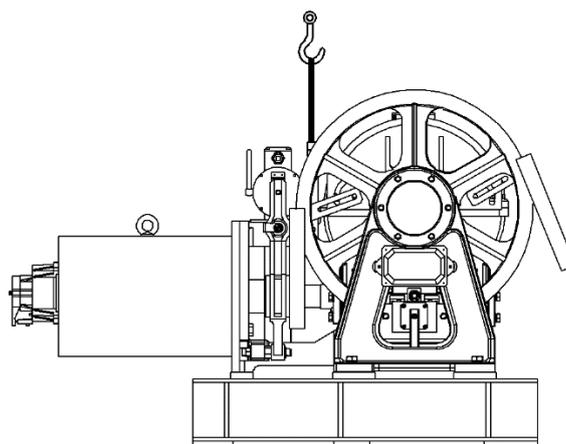




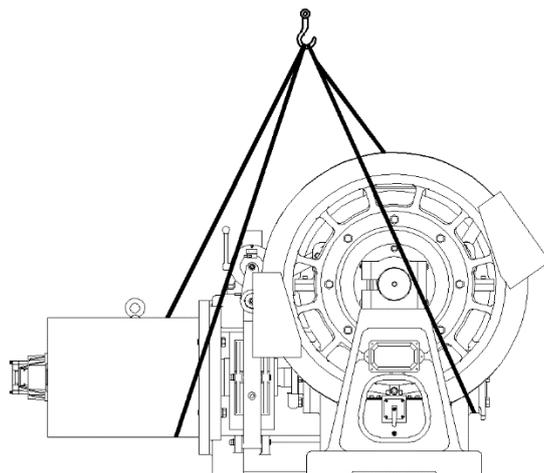
Modo correto de Suspensão para as máquinas SGD00, SGD05, SGD10



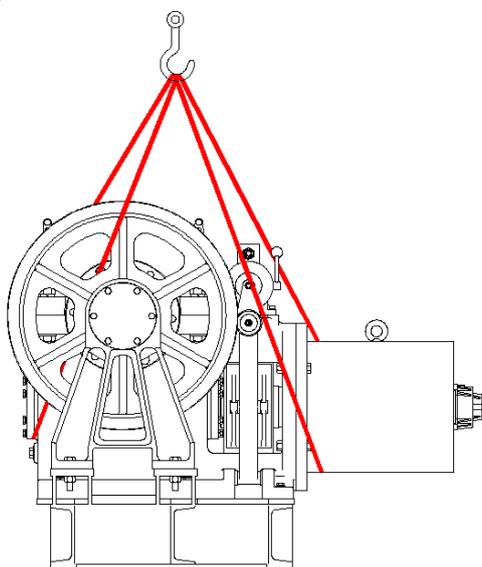
Modo correto de Suspensão para as máquinas SGD11, SGD20, SGD30



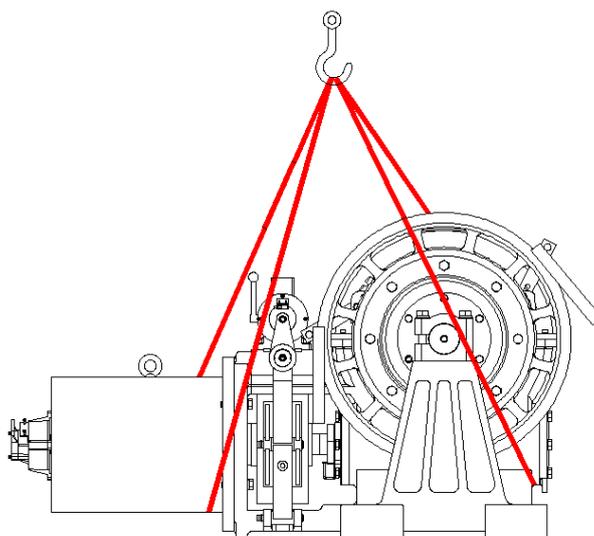
Modo correto de Suspensão para a máquina SGD26



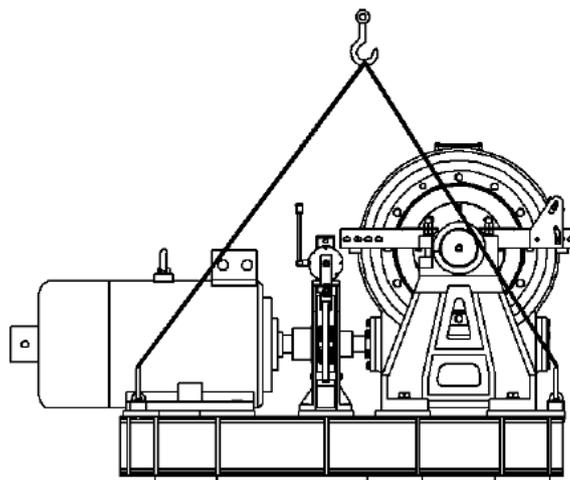
Modo correto de Suspensão para a máquina SGD39



Modo correto de Suspensão para a máquina SGD40



Modo correto de Suspensão para a máquina SGD50



Modo correto de Suspensão para a máquina SGD100

2. LIGAÇÃO ELÉTRICA

2.1 Informações Gerais

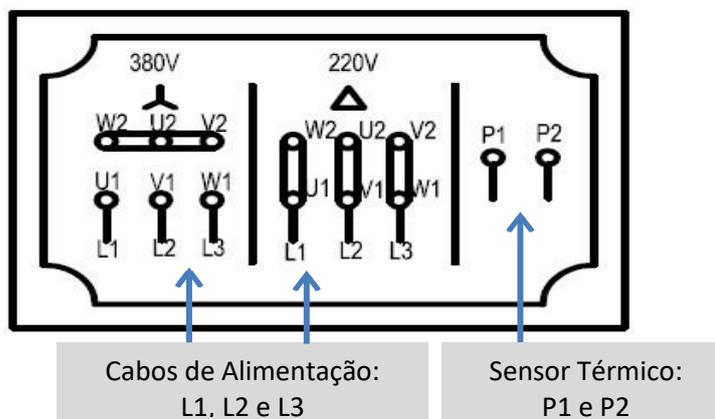
A ligação elétrica deve ser feita por técnico qualificado.

Antes da ligação, o técnico que irá fazer a ligação deve certificar-se que na caixa de junção do motor não tenha qualquer material estranho, sujeira ou umidade. Verificar se a tensão de alimentação está de acordo com a especificação do motor. Os dados do motor estão na placa de identificação da máquina.

Após a ligação, não se esqueça de fechar a caixa de junção do motor, para evitar choques elétricos.

2.2 Ligação do Motor

A Bitola do cabo de alimentação é definida de acordo com a corrente nominal do motor. Verifique a tensão de alimentação da rede local e faça a ligação dos cabos de alimentação do motor e do sensor térmico de acordo com o diagrama de ligação abaixo:



Após a ligação, verifique se há curto-circuito entre os enrolamentos e o cabo terra.

Para evitar que a temperatura do motor seja excedida, todo motor vem com um sensor térmico instalado. É recomendado que o cliente faça a ligação deste sensor ao seu Comando.

A tabela abaixo se refere à especificação do sensor térmico utilizado nas nossas máquinas:

Características Técnicas		03 sensores ligados em série	Unidade
Tensão máx. de trabalho	V máx.	25	V
Temperatura de Atuação	T K	Conforme classe de isolamento	°C
Resistência a T=25°C ±1°C (V ≤ 2,5V)	R 25°C	≤ 300	Ω
Resistência à temp. (V ≤ 2,5V)	T k -5°C	≤ 1650	Ω
Resistência à temp. (V ≤ 2,5V)	T k +5°C	≥ 3990	Ω
Resistência à temp. (V ≤ 2,5V)	T k +15°C	≥ 12	KΩ
Tk tempo de ativação	T D	< 5	s

2.3 Freio e Contato de Freio

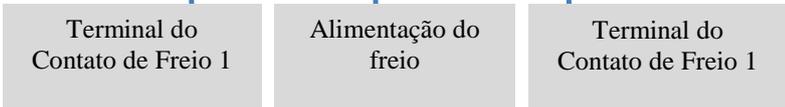
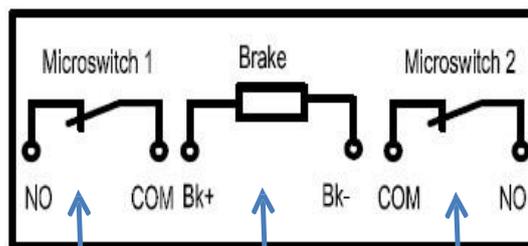
A máquina com engrenagem utiliza sistema de freio com tambor convencional.

Antes de fazer a ligação da alimentação do freio, verifique se a tensão de saída de freio do Comando está conforme a especificação da tensão do freio. A tensão nominal de freio pode ser localizada no diagrama de conexão do freio dentro da caixa de junção de freio.

Para iniciar a ligação de alimentação para abertura do freio, o cliente tem que verificar a polaridade da alimentação do freio, conectando o cabo positivo em BK (+) e o cabo negativo (ou 0 Vcc) em BK (-), para evitar queima durante a operação.

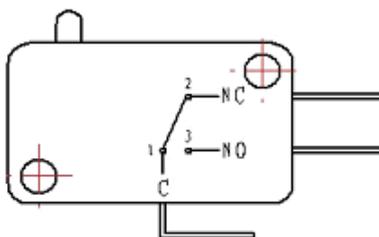


Tensão de Alimentação do Freio
Padrão: 110 Vcc;
Exceções, apenas modelos abaixo: 220 Vca
 -SGD10 51P5 / SGD10 SP60P7 / SGD10 61P0
 -SGD50 ≥ 37KW



São instalados 02 (dois) contatos de freios no sistema de freio, ele tem a função de indicar situação do freio. Saem de fábrica conectados aos terminais BKS11, BKS12 e BKS21, BKS22, na caixa de junção do freio. Os clientes podem conectar de acordo com a necessidade do Comando.

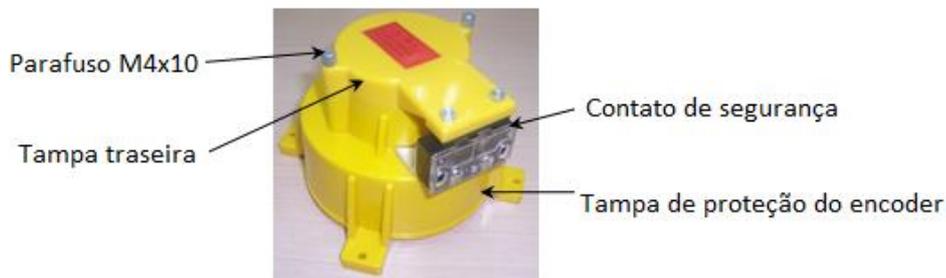
A imagem a seguir, mostra o esquema elétrico do contato de freio, 1 (C) é o contato comum, 2 (NC) é o contato normalmente fechado, 3 (NO) é o contato normalmente aberto.



Contato de freio

2.4 Contato de Segurança da Máquina

De acordo com os requisitos básicos de segurança, a máquina deve dispor de um contato de segurança na casa de máquina. A imagem abaixo mostra o contato de segurança. Quando o técnico desejar usar o contato de segurança da máquina, deverá remover a capa do contato e conectar o cabo da linha de segurança, de forma que ao retirar a tampa do eixo onde será a ponte de contato, a linha de segurança seja interrompida, fazendo com que o elevador não se movimente de forma inesperada.



2.5 Conexão do Encoder

O encoder é um sensor de precisão, não use força excessiva para montá-lo ou desmontá-lo. Em nenhuma hipótese bata com um martelo. O cliente deve escolher o inversor de acordo com as especificações da máquina. Conecte o cabo do encoder conforme o manual de instruções do encoder e inversor. A ligação errada danificará o encoder.

Nunca conecte ou desconecte o encoder com a alimentação energizada, para evitar curtos-circuitos que irão danificar o encoder.

Nunca utilize o megômetro para testar o encoder para evitar danificá-lo.

2.6 Aterramento

Por razões de segurança, é muito importante que o motor seja aterrado adequadamente. Para a proteção adicional, conecte um cabo terra na caixa de junção do motor, adicionalmente pode ser conectado um cabo terra ao chassi da máquina.

3. OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

3.1 Informações gerais

O técnico é responsável pela verificação regular dos componentes do sistema de freio e polia de tração, devem ser inclusos na agenda de inspeção.

Devem ser obedecidas as normas referentes à operação, manutenção e inspeção, como por exemplo: a norma EN81 e outras normas relevantes.

O técnico é o responsável pela instalação adequada da máquina de tração de acordo com os requisitos de segurança, bem como a sua inspeção e manutenção, de acordo com as normas vigentes.

3.2 Verificação prévia

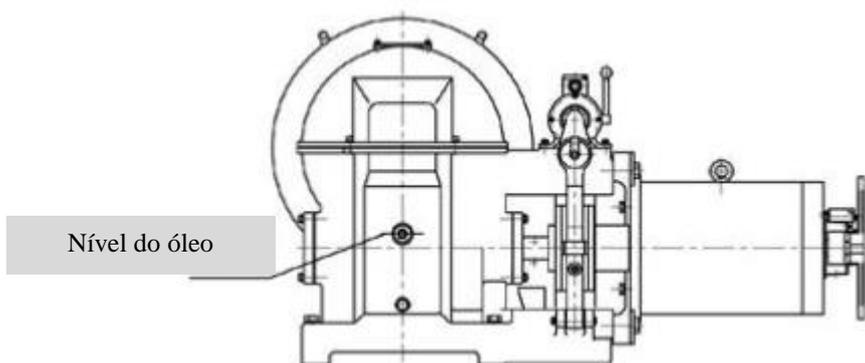
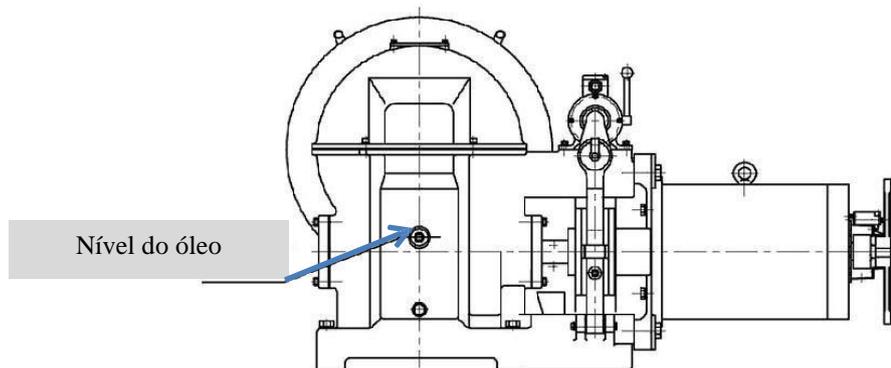
Verifique os itens abaixo antes de colocar a máquina em operação:

- a. Confirme se o nível do óleo lubrificante está no nível marcado, o ideal é que esteja na altura do ponto vermelho, no centro da janela de visualização;



Nível de óleo: SGD10

Nível de óleo: outros modelos



b. Abra o freio e use o volante manual para operar a máquina e verificar se está movendo adequadamente;

c. Conecte os cabos de alimentação conforme especificação, coloque a máquina em operação sem carga (deve ser após 20 minutos que foi adicionado o óleo). Verifique se a máquina gira normalmente, principalmente se não tem ruídos ou vibrações;

- d. Opere o freio várias vezes e veja se não estão acionando rapidamente;
- e. Pendure os cabos na máquina e verifique se o torque do freio é suficiente ou não. Se o freio estiver mal ajustado, deverá ser ajustado conforme especificação. Caso contrário, causará acidente.

3.3 Instruções de Lubrificação

O tipo de óleo recomendado é o óleo para elevador Shell Omala 460, para região dos trópicos ou Kunlun 34# (igual ao 460) ou outro óleo que tenha performance similar.

O óleo tem que estar no nível da marcação. Caso esteja menor que a marcação, a lubrificação não será suficiente. Se estiver mais que a marcação haverá vazamento de óleo. Se a máquina for armazenada por mais de 01 (um) ano, o óleo deverá ser substituído antes do uso.

Quando usado óleo mineral, a primeira troca deverá ser feita logo após 400 horas de operação. Caso esteja sendo usado óleo sintético, deverá ser trocado após 700 horas de operação.

Após isso, dependendo da condição de operação da máquina, a troca deverá ser:

Óleo mineral: a cada 2000 – 3000 horas (no máximo de 12 a 18 meses);

Óleo sintético: a cada 3000 – 4000 horas (no máximo de 24 a 36 meses).

Para melhores resultados recomendamos óleo mineral no primeiro uso. Mas lembre-se: é proibido misturar óleo mineral e óleo sintético. Para mudar de óleo mineral para óleo sintético, deverão ser feitos os seguintes passos:

- a. Quando a máquina parar, remova os cabos de aço da polia e drene todo óleo mineral presente;
- b. Coloque querosene na caixa de transmissão, em seguida, gire a máquina em alta velocidade por um curto espaço de tempo, remova o querosene. Repita todo o processo 3 vezes;
- c. Coloque o óleo sintético conforme especificado;
- d. Gire a máquina em alta velocidade nos dois sentidos de rotação por aproximadamente 10 minutos. Verifique se a máquina emitiu alguma fumaça através da janela de visualização do óleo;
- e. Drene o óleo sintético quando a máquina parar. Então coloque um novo óleo sintético;
- f. Coloque o cabo de aço na polia novamente e 25% de carga nominal na cabina;
- g. Opere a máquina parada por 10 minutos e verifique a situação da caixa de transmissão se saiu fumaça. Para modificar o óleo sintético para mineral, deverá ser feito o mesmo processo acima;

O óleo necessita ser substituído dependendo da limpeza e do grau de envelhecimento. Verifique a cor, cheiro e o grau de envelhecimento e confirme se o óleo necessita ser substituído. Se o óleo estiver preto e mal cheiroso, deverá ser trocado. Use filtro de papel para verificar se há partículas metálicas para confirmar se o óleo precisa ser substituído.

Quantidade de óleo para todos os tipos de máquinas com engrenagem:

Modelo	SGD00	SGD05	SGD10	SGD11	SGD20	SGD26	SGD30	SGD39	SGD40	SGD50	SGD100
Volume de óleo (l)	2,5	4,0	5,5	9,0	8,0	5,5	13,5	9,5	13,5	15	15

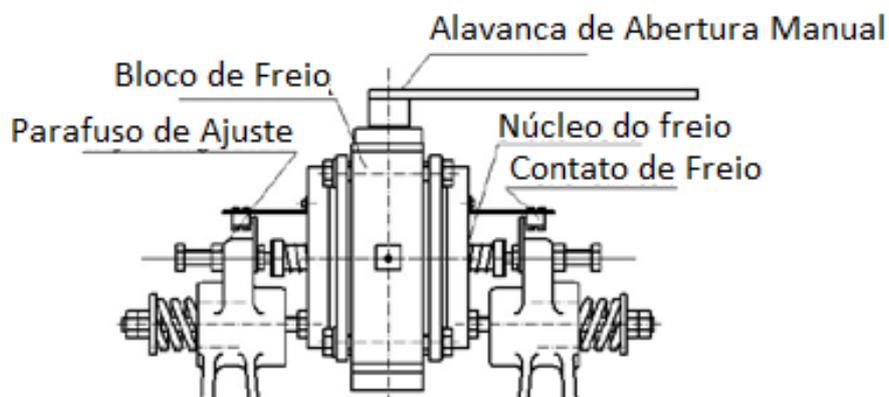
3.4 Operação do Freio

Toda máquina de tração tem uma alavanca de abertura manual do freio, que deverá ser utilizada em caso de emergência, por exemplo: quando houver necessidade de liberar usuário preso na cabina. É proibido o uso em operação normal. Existe dois tipos diferentes de dispositivo de abertura manual do freio:

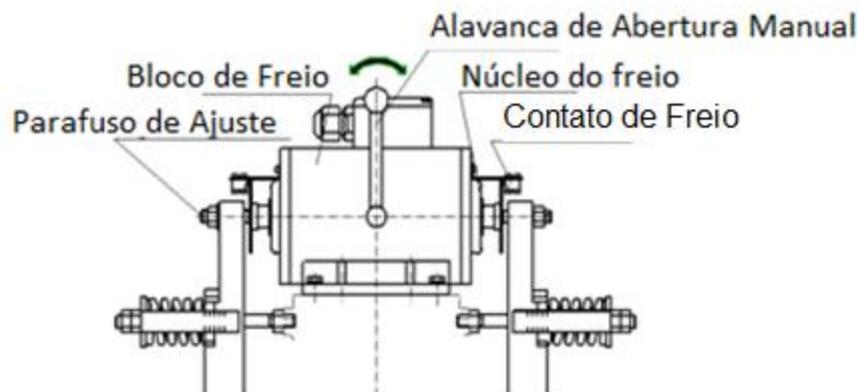
Modelo 1: SGD11 e SGD20:

Passo 1: Instalar a alavanca no freio;

Passo 2: Movimento a alavanca em qualquer direção, na posição horizontal, para abrir o freio;



Modelo 2: SGD05, SGD10, SGD26, SGD30, SGD39, SGD40, SGD50, SGD100



3.5 Manutenção

A manutenção do equipamento deve ser feita apenas por profissional qualificado. Alguns procedimentos devem ser feitos com a máquina em funcionamento, portanto, exige que o operador tenha muita atenção para sua própria segurança.

Recomendamos os serviços de manutenção, como segue:

1. Mantenha as superfícies externas da máquina limpas, prevenindo do acúmulo de sujeira e pó. Limpe as superfícies do tambor de freio e da polia de tração com um pano, regularmente;
2. Verifique os freios regularmente, se necessário deve ser ajustado. A bobina de freio não pode atingir uma temperatura alta (≥ 90 °C).
3. Regularmente, verifique a situação da polia de tração. Deverá ser usinada ou substituída nas seguintes situações:

a. Se o cabo de aço estiver com superfície irregular, devido ao contato com o canal não uniforme da polia de tração. Assim sendo, quando a diferença de altura do cabo for maior que 1/10 do diâmetro do cabo, o canal da polia deverá ser usinado até atingir uma profundidade uniforme.

b. A polia de tração deverá ser usinada ou substituída quando houver variação na superfície do canal de até 1 mm. Quando a polia for usinada, a altura do espaço inferior não pode ser menor que o diâmetro do cabo.

4. Leia o manual de operação e manutenção do motor.

A manutenção da máquina de tração deve ser realizada regularmente em condições normais de uso. Todas as perdas e danos causados são de total responsabilidade do usuário.

3.6 Resgate em Caso de Emergência

Quando o elevador apresentar algum defeito técnico ou em caso de falta de energia, os passageiros ficarão presos na cabina, sendo necessário nessa situação o resgate dos passageiros, que deve proceder por um técnico habilitado para realizar tal operação.

Os seguintes passos deverão ser seguidos:

1. Desligar a alimentação, para prevenir uma partida inesperada do elevador, mas, a iluminação da cabina deve continuar ligada;

2. Verificar a posição do elevador, utilizando uma chave mecânica para abrir a porta de pavimento;

3. Quando o elevador estiver parado a ± 500 mm de distância da posição de nivelamento, o técnico poderá abrir a porta de pavimento com uma chave mecânica, em seguida deverá empurrar a porta de cabina até que haja uma abertura suficiente, para que os passageiros saiam em segurança;

4. Caso o elevador não pare conforme citado acima, o técnico deverá movimentar o carro mecanicamente primeiro, então auxiliar os passageiros a saírem do carro em segurança.

Conforme procedimento a seguir:

a. Se o elevador tiver intercomunicador instalado, use-o para comunicação com os passageiros. Mantenha a porta da cabina fechada, se a porta estiver aberta, deve ser solicitado aos passageiros que mantenham a porta fechada manualmente. Solicite aos passageiros que se mantenham calmos e permaneçam parados. Informe também que o elevador irá se movimentar para que possam ser resgatados;

b. Retire a tampa da ponta do eixo do motor, fixe o volante manual, em alguns casos já está fixado.

c. Duas pessoas devem segurar o volante manual, para prevenir que o elevador se movimente rapidamente de forma inesperada quando o freio for aberto. Uma terceira pessoa deve abrir o freio mecanicamente, veja na imagem. Fique atento para abrir o freio apenas quando houver necessidade de movimentar o carro, caso contrário, feche o freio imediatamente;

d. Abra o freio, movimente o elevador lentamente, até que atinja a distância de ± 150 mm da posição de nivelamento, então, pare e feche o freio;

Nota: caso o elevador ultrapasse a posição de nivelamento, poderá ser movimentado pelo volante manual, para cima ou para baixo, conforme for mais conveniente para atingir a posição de nivelamento;

e. Após o freio fechado, abra a porta do pavimento correspondente à posição que o elevador foi nivelado, em seguida, abra a porta da cabina e ajude os passageiros a saírem em segurança.

Nota: Caso durante a operação ocorra algo anormal, além d que foi mencionado acima, a operação de resgate deverá ser paralisada, os procedimentos devem ser revisados. Tenta identificar a origem da anormalidade.

3.7 Pesquisa de Falhas

A tabela a seguir, apresenta as possíveis falhas e soluções:

Problema	Possíveis Causas	Ação Imediata	Solução Sugerida
Motor não gira	Freio não abre	Desligue a alimentação imediatamente	Verifique se a tensão do freio está normal ou não
	Comando inadequado		Verifique a montagem do limitador de velocidade
	Sobrecarga		Faça um teste sem carga
	Motor queimado		Notificar a Torin Drive
Ruído Anormal	Rolamento ruim	Analise após desligar a máquina	Troque o rolamento
	Rolamento com pouca lubrificação		Complete ou troque o Lubrificante
	Limitador de velocidade inadequado		Movimente a cabina vazia com a energia desligada (abra o freio manualmente)
Freio travado/sem resposta de abertura	Desajustado	Desligue a máquina imediatamente	Ajuste o freio novamente
	Mola com muita pressão		Ajuste a pressão da mola
	Tensão de alimentação anormal		Verifique a tensão de freio, conforme especificação da máquina. SGD10 630Kg: 220Vcc, demais modelos 110Vcc
	Bobina de freio estragada		Substitua a bobina
Excesso de temperatura do óleo > 85°C	Excesso ou falta de lubrificante	Analise após desligar a máquina	Verifique o nível do óleo e corrija
	Uso de lubrificante errado		Substitua o lubrificante
	Sobrecarga		Reduza a carga e desligue a máquina por um tempo
	Temperatura ambiente alta		Desligue a máquina e aguarde a temperatura abaixar e ligue novamente
Excesso de temperatura do freio > 115°C	Tensão muito alta na bobina de freio		Ajuste a tensão de freio
	Temperatura ambiente alta		Desligue a máquina e aguarde a temperatura abaixar e ligue novamente
Motor com rotação anormal	Leia o manual do motor		Leia o manual do motor, que é fixo na máquina
Vazamento de óleo	Óleo acima do limite indicado		Coloque a quantidade adequada de lubrificante
	Anel de vedação danificado		Substitua o anel de vedação
	Parafusos da tampa fechados		Aperte os parafusos da tampa
Máquina vibrando	A base não está travada		Verifique a fixação
	A base não possui rigidez suficiente		Reforce a base
	A rigidez do amortecedor de borracha é muito baixa		Instale um amortecedor adequado
	Limitador de velocidade inadequado		Retire o limitador de velocidade do sistema e faça um teste

4. SISTEMA DE FREIO

4.1 Informações Gerais

Os freios são itens de segurança, portanto qualquer tipo de operação, instalação, reparo ou ajuste deste item deverá ser feito apenas por profissionais habilitados.

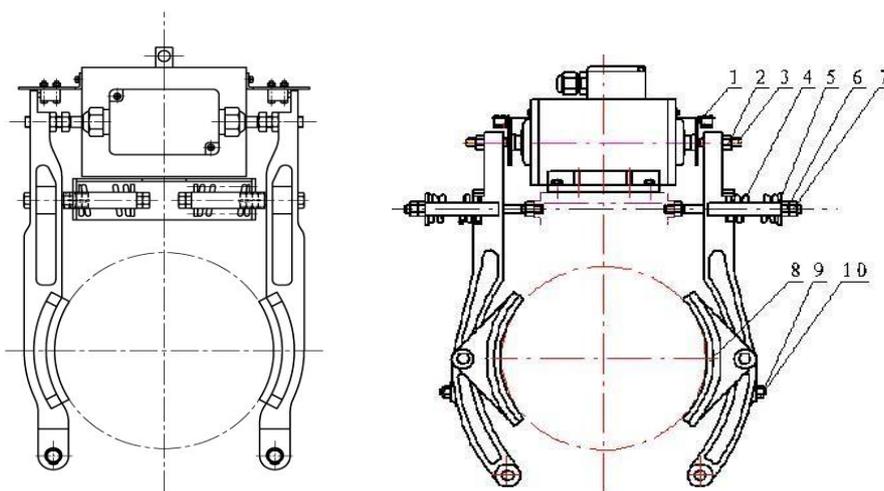
O torque do freio está baseado nas seguintes condições de operação:

- Proteja a superfície de contato de óleo, graxa, chuva, jatos de água, neve ou gelo;
- Assegure que a lona de freio não seja contaminada por solventes;
- A superfície do tambor de freio tem que ser rugosa, $Ra > 3,2\mu m$;
- Temperatura do tambor de freio: máx. $180^{\circ}C$.

4.2 Ajuste do Sistema de Freio

Antes de iniciar o ajuste do freio é necessário certificar-se que não há nenhum passageiro na cabina. Em seguida, posicione a cabina na última parada e o contrapeso o mais próximo possível do para-choque.

São 04 (quatro) as etapas de ajuste do sistema de freio, que serão explicados detalhadamente a seguir:



Sistema de freio

1. Ajuste do torque do freio

- Solte as porcas 6 e 7 até folgar a mola do freio.
- Aperte a porca 6 para que a mola (4) seja comprimida até atingir a medida conforme tabela.

Modelo da máquina	Potência do Motor	Compressão da mola
SGD00	1.5-2.2kW	12-13mm
	3.5kW	19-20mm
SGD05	3KW,4KW	8-9mm



SGD10	2.2-4.5kW	7-8mm
	5.5kW	8-9mm
	5.5kW-6P, 7.5kW	12-13mm
	6.4kW-6P, 9kW	13-14mm
	7.5kW-6P	14-15mm
SGD11	5.5-7.5kW	5-6mm
	11kW	7-8mm
SGD20	7.5-11kW	4-5mm
	15-18.5kW	7-8mm
SGD26	3.5kW-6P, 5.5kW-4P	6-7mm
	5.5kW-6P, 8.5kW-4P	9-10mm
	11kW	11-12mm
	15kW	14-15mm
SGD30	7.5kW	7-8mm
	11-22kW	14-15mm
	26kW	16-17mm
SGD39	7.5-11kW	10-11mm
	15kW	14-15mm
	18.5kW	17-18mm
	22kW	14-15mm
	26kW	16-17mm
	30kW	17-18mm
SGD40	7.5-11kW	10-11mm
	15kW	14-15mm
	18.5kW	17-18mm
	22kW	14-15mm
	26kW	16-17mm
	30kW	17-18mm
SGD50	15kW/AC2	7-8mm
	18.5-22kW/AC2	11-12mm
	18.5-26kW/VF	9-10mm
	30-37kW/VF	12-13mm

	45kW/VF	15-16mm
YJ410	55KW-8P	19-20mm

Após o ajuste, aperte a porca de travamento (7), na direção do braço de freio para travar a posição.

2. Ajuste da sapata de freio

Quando há pressão suficiente no braço do freio, mas a lona de freio não está em contato com o tambor de freio, aperte o parafuso (9) para mover a lona de freio até ficar em contato com a superfície do tambor de freio. Finalmente trave o ajuste, apertando a porca de travamento (10).

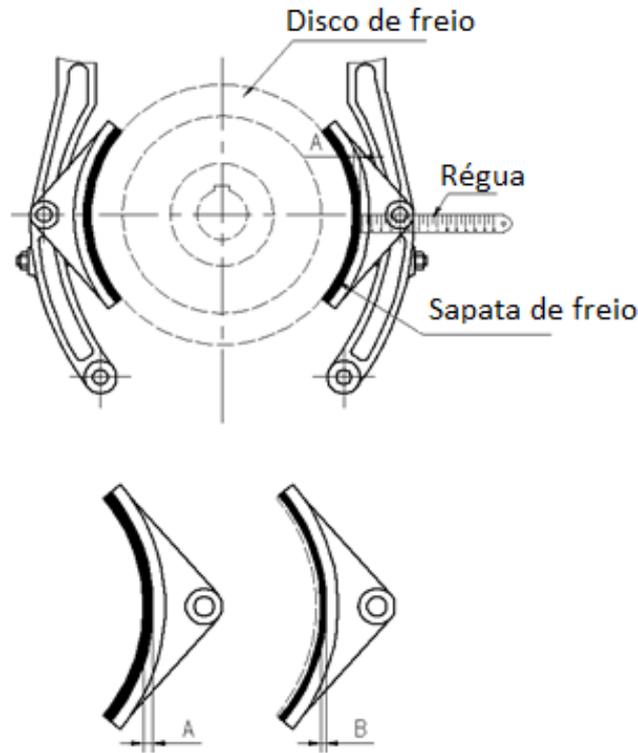
3. Ajuste da distância de abertura

Para ajustar o sincronismo de abertura dos dois braços de freio, solte as porcas de travamento (7), verifique a velocidade de abertura. Se o braço abrir muito rápido, aperte o parafuso (6), se o braço abrir muito lento, solte o parafuso (6). Após o ajuste aperte as porcas de travamento (7), posteriormente faça o teste do torque.

4.3 Inspeção e Manutenção

Antes de iniciar o ajuste do freio, é necessário certificar-se que não há nenhum passageiro na cabina. Em seguida, posicione a cabina na última parada e o contrapeso, o mais próximo possível do para-choque.

Meça a espessura da lona de freio. Será necessário substituir a lona de freio quando a espessura de segurança for atingida, conforme tabela a seguir:



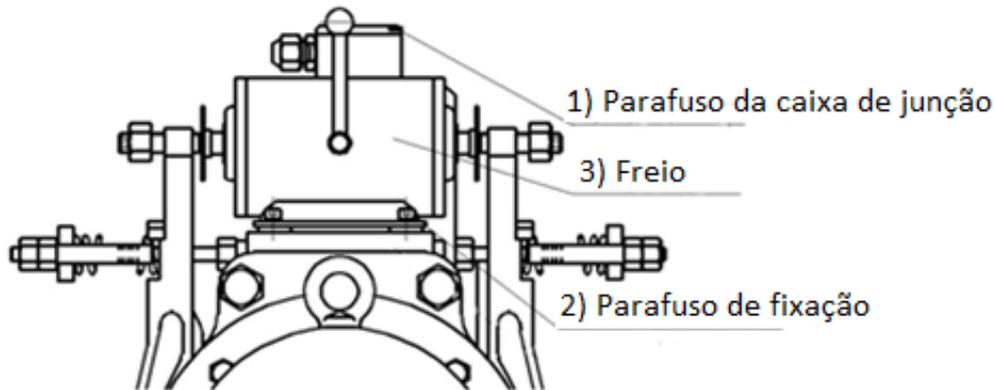
Modelo da máquina	Espessura padrão A(mm)	Espessura de segurança B (mm)
SGD00	6	4
SGD05	8	6
SGD10	7.5	5.5
SGD11	8	6
SGD20	8	6
SGD26	8	6
SGD30	8	6
SGD39	8	6
SGD40	8	6
SGD50	8	6
YJ410	8	6

4.4 Montagem e Desmontagem

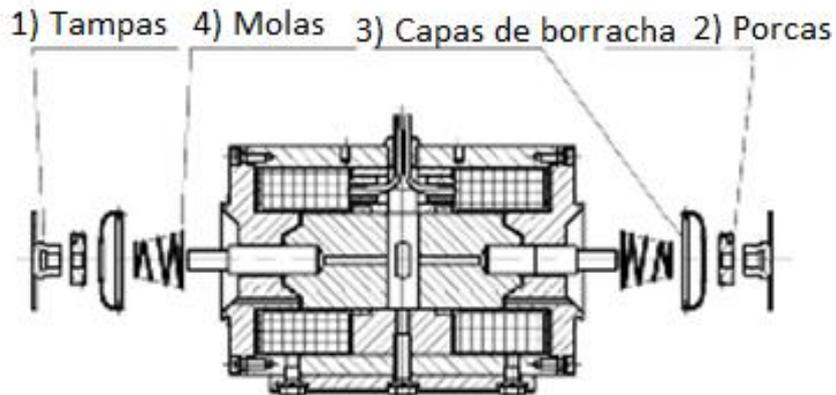
Antes de iniciar o ajuste do freio, é necessário certificar-se de que não há nenhum passageiro na cabina. Em seguida, posicione a cabina na última parada e o contrapeso o mais próximo possível do para-choque.

4.4.1 Aplicação aos modelos: SGD05, SGD10, SGD30, SGD39, SGD50

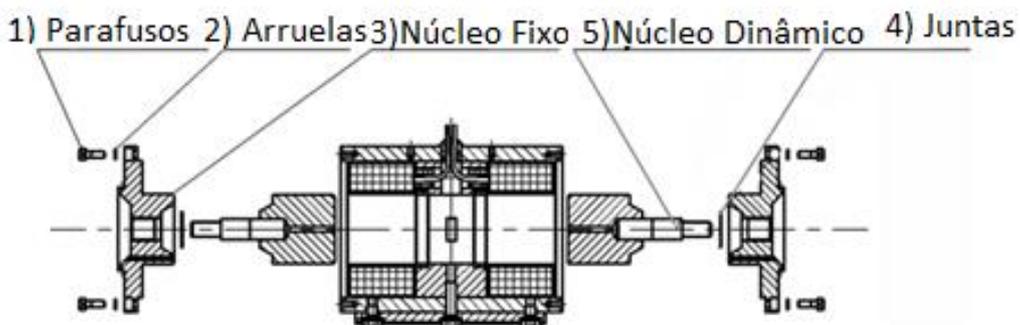
Primeiro retire os parafusos (1) da caixa de junção do freio > desconecte os cabos de alimentação e ligação do contato de freio > retire os parafusos do freio (2) > retire o freio (3).



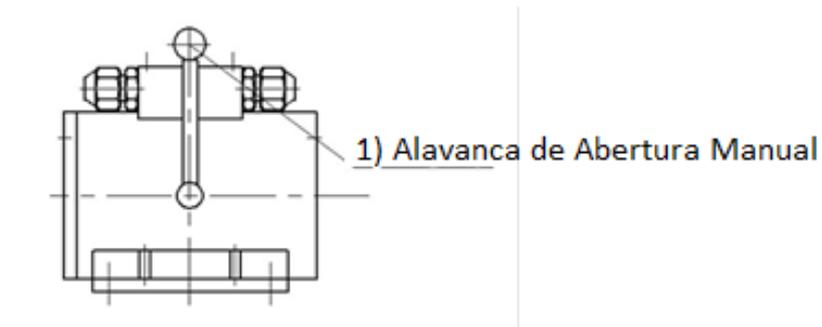
Retire a tampa (1) > retire a porca (2) > retire a capa de borracha (3) > retire as molas;



Retire todos os parafusos (1) > retire as arruelas (2) > os núcleos fixos (3) > retire as juntas (4) > retire os núcleos móveis (5);



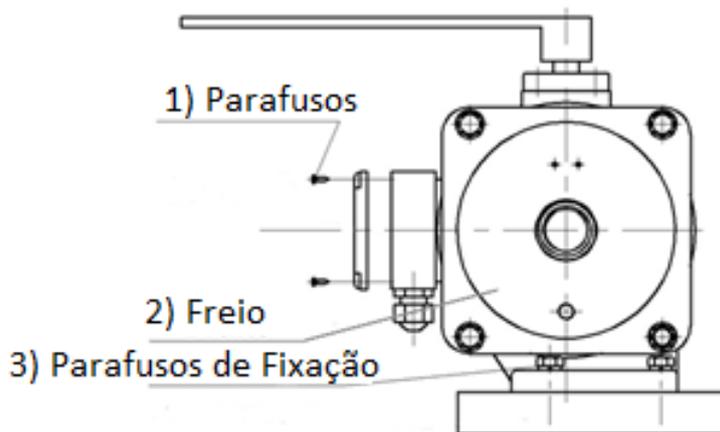
Movimente a alavanca manual (1), quantas vezes forem necessárias, posteriormente posicione a alavanca no centro.



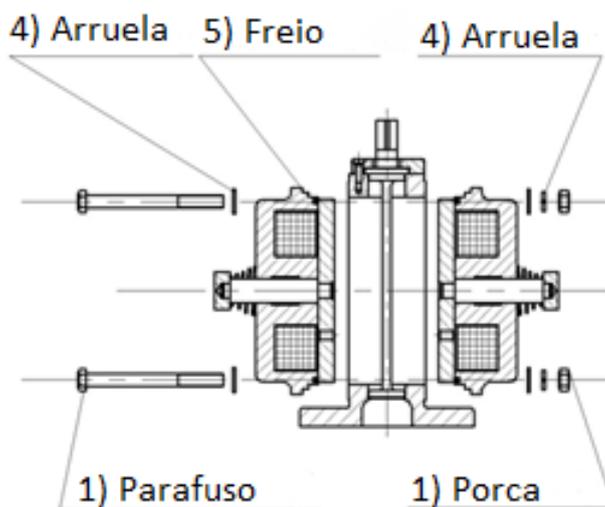
Monte o freio novamente, seguindo à ordem inversa ao processo de desmontagem. Ajuste o freio conforme item **4.2 Ajuste do Sistema de Freio**.

4.4.2 Aplicação das máquinas: SGD11 e SG20

Primeiro retire os parafusos (1) da caixa de junção do freio > desconecte os cabos de alimentação e ligação do contato de freio > retire os parafusos do freio (2) > retire o freio (3);

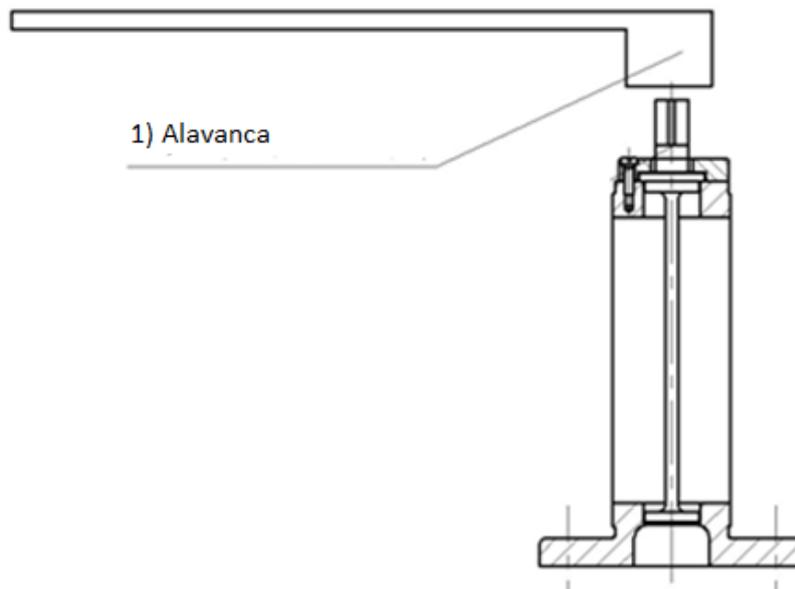


Retire as porcas (1) > retire os parafusos (2) > retire as arruelas (3 e 4) > retire o freio;



Movimente a alavanca manual (1), quantas vezes forem necessárias, posteriormente, posicione a alavanca no centro.

Monte o freio novamente, seguindo à ordem inversa ao processo de desmontagem. Ajuste o freio conforme item **4.2 Ajuste do Sistema de Freio**.



4.5 Manutenção do Sistema de Freio

Existem 02 (dois) contatos de freio instalados no sistema de freio, usados para informar a situação do freio, recomendamos aos clientes que conecte ao seu Comando.

O freio pode atingir temperaturas de até 100 °C. Por este motivo, não é recomendado que sejam acoplados componentes sensíveis a temperatura na superfície do freio. Se necessário, providencie uma proteção contra contato acidental.

O técnico responsável pela manutenção deve verificar a situação do freio regularmente, todo mês deve ser inspecionado.

No momento da inspeção, deverá se certificar sobre os seguintes itens:

- a. Nenhuma partida inesperada será possível;
- b. Nenhuma carga está atuando sobre os freios ou sobre o motor;
- c. Após finalizada a inspeção e manutenção, o sistema de prevenção contra partidas inesperadas do motor deverá ser removido;
- d. Todas as superfícies de fricção devem estar livres de óleo ou graxa. É proibido limpar a superfície da lona de freio com qualquer produto oleoso ou engraxante.

Recomendamos a manutenção do sistema de freio, baseado na tabela abaixo:

Item	Verificar	Ação
Espaçamento do Freio	Espaçamento < 0,5mm Capítulos: 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3	Ajustar espaçamento Capítulos: 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3
Tambor de Freio	Superfícies sem óleo, graxa ou qualquer material que comprometa o freio	Faça a limpeza da área de fricção

Lona de Freio	Superfícies sem óleo, graxa ou qualquer coisa que possa comprometer o torque do freio	1. Limpar a lona de freio; 2. Substitua a lona de freio;
	Desgaste da lona de freio $\geq 2\text{mm}$ Capítulo: 4.3	Substitua as sapatas de freio ou o braço de freio, dependendo do modelo da máquina;
Freio	Agilidade de operação	Capítulo: 4.4
	Ruído anormal	Ajuste novamente a distância de abertura do freio
		Entre em contato com a Torin Drive



Atenção: É proibida a desmontagem do freio sem a permissão e orientação da fábrica.

5. MOTOR ASSÍNCRONO TRIFÁSICO

5.1 Visão Geral

5.1.1 Série YTTD

A série YTTD de motores de indução trifásicos com velocidade regulável são desenvolvidos para aplicação em elevadores.

A isolamento do motor é classe F, motores com tensão nominal de 220V / 380V e frequência nominal de 50 / 60 Hz, os motores operam com regime intermitente periódico (S4), com taxa de intermitência de 40%, 240 partidas por horas. Existem dois tipos de pólos: 4 e 6. O tipo de montagem é estrutural com flange de instalação, adicionalmente é incorporado ao enrolamento do estator um sensor térmico para prevenir a queima do motor, devido à sobre aquecimento, que podem ser causados por motor travado, subtensão, alimentação imprópria, etc. Pois a ótima combinação da resistência térmica com o sensor térmico, monitora precisa e instantaneamente a variação de temperatura no motor e desliga a alimentação, quando a temperatura determinada for atingida.

Os motores de alta performance foram especialmente desenvolvidos, para atender as atuais condições de operação e os requisitos dos equipamentos de frequência variável e elevadores. Podendo partir com um alto torque na partida com corrente baixa e operar com baixíssimos níveis de escorregamento, ruído e vibração.

5.1.2 Série YTD

A série YTD de motores de indução trifásicos com duas velocidades, é desenvolvida para aplicação em elevadores.

A isolamento do motor pé classe B e F, motores com tensão nominal de 220V / 380V e frequência nominal de 50 / 60Hz, os motores operam com regime intermitente periódico (S5), com taxa de intermitência de 40%, 120 partidas por hora, 3 minutos de duração com operação de 24 (16) pólos, ou regime equivalente com tempo menor (S2) com duração de 30 minutos e

operação de 6 (4) e 3 minutos de duração com operação de 24 (16) pólos. O motor dispõe de uma alternativa de montagem, instalado na horizontal (B3) ou na instalação por flange (B5).

Os motores de alta performance foram especialmente desenvolvidos para atender as atuais condições de operação e os requisitos dos equipamentos de frequência variável e elevadores. Podendo partir com um alto torque na partida com corrente baixa e operar com baixíssimos níveis de escorregamento, ruído e vibração.

5.2 Condições de Operação

- a. Altitude: máx. 1000m;
- b. Temperatura de trabalho: 5~40°C;
- c. Humidade Relativa: máx. 90% a 25°C (sem condensação);
- d. Flutuação da Alimentação: < 7% da tensão nominal;
- e. Condição do Ar: sem acidez, sem gases inflamáveis ou nocivos;
- f. Ventilação: adequada, no local da instalação;
- g. Frequência da Fonte de Alimentação: não deve exceder a $\pm 1\%$ ao indicado na placa da máquina;

Nota: o motor irá funcionar fora das Condições de Operação citadas acima, mas, poderá não ter o desempenho das especificações da placa de identificação da máquina.

5.3 Modelos e Características

Por favor, verifique na placa de identificação da máquina.

5.4 Instruções de Operação

- a. O motor deve ser mantido limpo, remover a sujeira e a poeira, se possível com um compressor de ar;
- b. Verifique se todos parafusos do motor estão devidamente apertados;
- c. O terminal da terra localizada na caixa de junção, deverá estar conectado a um cabo terra, devidamente aterrado;
- d. Meça a resistência entre os enrolamentos e o chassi do motor com um multímetro, na escala de resistência de 500 M Ω , o motor deverá ser seco, caso o valor apresentado seja menor que 1 M Ω ;
- e. Conecte os cabos conforme o Diagrama de Conexão da Alimentação;
- f. Os terminais para ligação do sensor térmico devem ser conectados, aos pontos P1 e P2;
- g. Verifique e garanta primeiro, que os cabos de alimentação estão conforme as especificações do manual, em seguida ligue o motor e veja se está tudo conforme as especificações do manual, em seguida ligue o motor e veja se está tudo conforme desejado: motor está girando suavemente e sem ruídos anormais;
- h. Os motores da série YTD devem partir o enrolamento de 6 (4) pólos para operação em condições normais. Quando o elevador está sendo reformado, para utilização da velocidade de inspeção utilize a configuração de 24 (16) pólos, operando com intervalo de 3 minutos, sendo no máximo 3 minutos operando e descanso (sem operação) de 3 minutos

5.5 Manutenção

Periodicamente, deve ser executada a inspeção e manutenção do motor, juntamente com o elevador.

- a. Os detalhes relevantes deverão ser anotados e guardados;
- b. O motor deve emitir um som harmonioso durante a operação. O motor deve ser parado uma vez que for detectado um ruído anormal causado pelos rolamentos, estes deverão ser checados e substituídos se estiverem danificados;

- c. Meça a resistência entre os enrolamentos e o chassi do motor, com um multímetro na escala de 500 MΩ, o motor deverá ser seco caso o valor apresentado seja menor de 1 MΩ.

Para secar o enrolamento do motor, sugerimos uma opção que é travando eletricamente o rotor, conforme segue:

1. Alimente o motor com uma tensão entre 50 e 60 Vca;
2. O motor irá tentar girar, mas seu rotor ficará travado;
3. Fique atento a corrente, pois a corrente durante este processo não pode ser maior que a corrente nominal;

Nota: este serviço deve ser feito apenas por um técnico habilitado.

5.6 Pesquisa de Falhas

Problema	Possíveis Causas	Solução Sugerida
Motor não parte	Rompimento na alimentação (talvez fusíveis queimados, chave de partida com defeito)	Troque os fusíveis ou chave com problema
	Conexão ruim com o Comando	Conecte os cabos conforme o Diagrama de Conexão
	Subtensão ou tensão imprópria	Verifique e ajuste a alimentação
	Enrolamento do estator aberto ou aterrado	Localize o problema e faça o reparo
	Conexão ruim do motor	Reconecte corretamente
	Carga excessiva	Reduza a carga
	Freio travado	Ajuste ou substitua o freio
Problema na caixa de transmissão	Verifique se o motor gira livremente quando desconectado da caixa de transmissão.	
Velocidade excessivamente baixa, com carga	Subtensão ou tensão imprópria	Verifique e ajuste a alimentação
	Carga excessiva	Verifique a corrente no estator, reduza a carga
	Rompimento parcial dos enrolamentos do rotor	Execute o conserto
Ruído excessivo ou vibração intensa	Excesso de fricção mecânica	Verifique o espaçamento entre o rotor e o estator
		Verifique o espaçamento entre a lona e o tambor de freio
	Operando com duas fases	Verifique fusíveis, contatos e cabos do circuito de alimentação. Faça o reparo
	Rolamento danificado	Substitua o rolamento
	Eixo Sem-fim torto	Substitua o eixo sem-fim
Acoplamentos com folga	Aperte os parafusos	
Motor excessivamente quente ou emitindo fumaça	Carga excessiva	Verifique a corrente do estator, reduza a carga, caso esteja com sobrecarga.
	Operando com duas fases	Verifique fusíveis, contatos e cabos do circuito de alimentação. Faça o reparo
	Subtensão ou tensão imprópria	Verifique e ajuste a alimentação