

TALHAS ELÉTRICAS DE CORRENTE DE ELOS



Modelos:

BSTEW

Capacidades:

350, 500, 700 e 1000 kg

BSENW

Capacidades:

1, 2, 3 e 4 t

Manual de Operação e Manutenção



BERG-STEEL S.A. - Fábrica Brasileira de Ferramentas
Rua Princesa Isabel.71 - Araras - SP - Brasil - CEP 13.600-970 - CP 128
Fone: (0xx19) 3541.0666 - Fax: (0xx19) 3541.0507

www.berg-steel.com.br

**BERG-STEEL**

LANÇAMENTO

**TALHAS
ELÉTRICAS
DE CORRENTE
DE ELOS**



**MODELO
BSE-80 S
Capacidade
250 kg**

Dupla Velocidade
de Elevação:
4,0 / 16,0 m/min

Modelo projetado para atender as
necessidades de manutenção em
aerogeradores de energia eólica.

BERG-STEEL S.A. - Fábrica Brasileira de Ferramentas

Índice

Item	Denominação	Pag.
1	Introdução	4
1.1	NBR-10981	4
1.2	NBR- 11095	4
1.3	NBR- 11327	4
2	Informações Gerais	4
2.1	Apresentação	4
2.2	Redutor	4
2.3	Fricção de Segurança	4
2.4	Motor	4
2.5	Freio	5
2.6	Corrente	5
2.7	Comando	5
2.8	Suprimento de Energia	5
3	Instalação	5
4	Operação	9
5	Manutenção	10
5.1	Inspeção da Corrente	10
5.2	Inspeção do Gancho	11
5.3	Inspeção do Freio	12
5.4	Inspeção e Regulagem da Fricção	13
6	Trole	13
6.1	Regulagem do Trole na Viga I	13
6.2	Viga I	14
7	Lubrificação	14
8	Gráfico de Manutenção	15
9	Vista Explodida – Conjunto Moto-Freio BSTEW	16
9.1	Lista de Peças – Conjunto Moto-Freio BSTEW	17
10	Vista Explodida – Conjunto Redutor BSTEW	18
10.1	Lista de Peças – Conjunto Redutor BSTEW	19
11	Vista Explodida – Talha BSTEW 350 / 500 kg	20
11.1	Lista de Peças – Talha BSTEW 350 / 500 kg	21
12	Vista Explodida – Talha BSTEW 700 / 1000kg	22
12.1	Lista de Peças – Talha BSTEW 700 / 1000kg	23
13	Vista Explodida – Trole Elétrico BSE-56 - 1t	24
13.1	Lista de Peças – Trole Elétrico BSE 56 - 1t	25
13.2	Vista Explodida – Trole Mecânico BSE-56 - 1t	Pag. 28 trole manual
13.3	Lista de Peças – Trole Mecânico BSE 56 - 1t	Pag. 29 trole manual
14	Vista Explodida –Componentes Elétricos BSE 56 - 1t	30
14.1	Lista de Peças – Componentes Elétricos BSE 56 - 1t	31
15	Vista Explodida – Conjunto Moto-Freio BSENW	32
15.1	Lista de Peças – Conjunto Moto-Freio BSENW	33
16	Vista Explodida – Conjunto Redutor BSENW	34
16.1	Lista de Peças – Conjunto Redutor BSENW	35
17	Vista Explodida – Talha BSENW 1t	36
17.1	Lista de Peças – Talha BSENW 1t	37
18	Vista Explodida – Talha BSENW 2t	38
18.1	Lista de Peças – Talha BSENW 2t	39
19	Vista Explodida – Talha BSENW 3t	40
19.1	Lista de Peças – Talha BSENW 3t	41
20	Vista Explodida – Talha BSENW 4t	42
20.1	Lista de Peças – Talha BSENW 4t	43
21	Vista Explodida – Trole Elétrico BSE - 71	44
21.1	Lista de Peças – Trole Elétrico BSE - 71	45
21.2	Vista Explodida – Trole Mecânico BSE - 71	Pag. 48 trole manual
21.3	Lista de Peças – Trole Mecânico BSE - 71	Pag. 49 trole manual
22	Vista Explodida – Componentes Elétricos BSE-71	50
22.1	Lista de Peças- Componentes Elétricos BSE-71	51

TALHAS ELÉTRICAS BERG-STEEL

MODELOS “BSTEWS” E “BSENW”

1 – INTRODUÇÃO

Este manual tem por finalidade informar as condições mínimas exigíveis para a operação de talhas de corrente com acionamento motorizado visando garantir aos usuários, a segurança na utilização destes equipamentos.

Às talhas elétricas BERG-STEEL, são aplicadas normas de fabricação e ensaios, elaboradas através da ABNT, cuja referência fornecemos a seguir para eventuais consultas que se fizerem necessárias por nossos clientes.

1.1- NBR-10981: Talhas de corrente com acionamento motorizado.

1.2- NBR-11095: Talhas de Corrente com acionamento motorizado – Ensaios.

1.3- NBR-11327: Critérios de utilização de talhas de corrente com acionamento motorizado.

2 - INFORMAÇÕES GERAIS

2.1 - Apresentação:

As talhas elétricas que aqui apresentamos, são de projeto exclusivamente da BERG-STEEL, sua execução segue critérios visando alcançar o máximo em segurança e durabilidade. São fabricadas nas capacidades 350, 500, 700 e 1000 kg no modelo BSTEWS e 1, 2, 3 e 4t no modelo BSENW; e em quatro formas construtivas:

BSTEWS – G : Fixação por Gancho

BSTEWS – H : Talha - Trole Manual

BSTEWS – M: Talha – Trole Mecânico

BSTEWS – E : Talha – Trole Elétrico

BSENW – G : Fixação por Gancho

BSENW – H : Talha - Trole Manual

BSENW – M: Talha – Trole Mecânico

BSENW – E : Talha – Trole Elétrico.

2.2 - Redutor:

Talha: Consta de um sistema planetário de engrenagens e pinhões, todos providos de rolamentos de esferas. Têm os dentes de forma helicoidal, os quais conferem ao conjunto um rodar silencioso e isento de vibrações. Tanto as engrenagens como os pinhões são em aço ligado e tratado termicamente, o que atribui ao sistema maior durabilidade.

Trole: Tipo Spiroplan, marca SEW.

2.3 - Fricção de Segurança:

Dispositivo de segurança contra sobrecarga.

2.4 - Motor

Talha BSTEWS: Motor WEG trifásico tipo motofreio, 220/380/440V, Regime S4, 1,5CV (1100W), 1700 rpm, Carcaça 80, Classe de proteção IP 55, Isolação F.

Talha BSENW: Motor WEG trifásico tipo motofreio, 220/380/440V, Regime S4, 4CV (3000W), 1730 rpm, Carcaça 100L, Classe de proteção IP 55, Isolação F.

Fabricado pela WEG especialmente para as Talhas Elétricas BERG-STEEL, o motofreio consiste de um motor de indução acoplado a um freio monodisco, formando uma unidade integral compacta e robusta.

O motor é totalmente fechado com ventilação externa, com as mesmas características de robustez e desempenho da linha de motores WEG.

Trole BSE-56 – Motoredutor SEW trifásico, 220 – 380 – 440V, 150W, Carcaça 56, Classe de proteção IP 55, Isolação F.

Trole BSE-71 – Motoredutor SEW trifásico, 220/380/440V, 370W, Carcaça 71, Classe de proteção IP 55, Isolação F.

2.5 - Freio:

Talha BSTEW e BSEW – É construído com poucas partes móveis, que assegura longa duração com o mínimo de manutenção. A dupla face do disco do freio forma uma grande superfície de atrito, que proporciona pequena pressão sobre as mesmas, baixo aquecimento e mínimo desgaste.

Trole BSTE e BSEW - Embora o trole não tenha freio, o sistema irreversível não permite a movimentação do mesmo sem que haja o acionamento através do motor.

2.6 - Corrente:

De fabricação própria, padrão DIN 5684, feita de fio de aço especial com tratamento térmico e zincada eletroliticamente, resistente portanto, ao desgaste e oxidação. A talha vem equipada com recipiente porta-corrente, com capacidade de acordo com a elevação da talha.

2.7 - Comando:

A talha BERG-STEEL é fabricada com comando de 24V (Tensão de segurança conforme NR-10). O sistema consiste de botoeira pendente que aciona os contatores que garante um acionamento rápido, fácil e de maior segurança na operação.

2.8 - Suprimento de energia

É muito importante que se observe à correta alimentação de energia elétrica.

A seleção dos condutores sejam o do circuito de alimentação dos motores, os dos circuitos terminais ou dos circuitos de distribuição, deve ser baseada na corrente nominal dos motores.

Na instalação das Talhas Elétricas BERG-STEEL, como a qualquer equipamento provido de motor elétrico, recomenda-se alguns procedimentos de segurança, como a verificação de voltagem, instalação de chave geral, fusíveis e outros a critério do usuário.

A proteção térmica é fator determinante para o bom desempenho dos mesmos e para o aumento de sua vida útil. Deve ser dimensionada de acordo com o motor e o tipo da carga, assegurando um trabalho contínuo e uma maior vida útil de todo o equipamento.

Obs.: Para proteção do motor recomendamos o uso de disjuntor-motor termomagnético com faixa de ajuste conforme tabela abaixo. Ajustando-o pela corrente nominal do motor.

Mod.	220 V	380 V	440 V
BSTEW	4,0 – 6,3 A	2,5 – 4,0 A	2,5 – 4,0 A
BSEW	10 – 16 A	6,3 – 10 A	4,0 – 6,3 A

3 - INSTALAÇÃO

3.1- Verificar se a estrutura de sustentação (Pórticos, Monovias, Pontes, etc.), é compatível com o equipamento a ser instalado, observando a capacidade de carga, bitola e perfil da viga de rolamento.

3.2 - Verificar se a estrutura suporte, permite que a talha fique centralizada acima da carga de tal forma que o içamento seja feito verticalmente sem arrastes que possam danificar o equipamento e comprometer a segurança do usuário.

3.3- Antes de conectar o cabo de alimentação à rede elétrica confirmar se a tensão indicada na placa de identificação da talha corresponde à tensão de alimentação, as conexões devem ser efetuadas conforme esquemas elétricos mostrados nas fig. 1 e 2 para talhas **BSTEW** e FIG. 3 e 4 para talhas **BSEW**.

Obs.: Os profissionais que trabalham em instalações elétricas, seja na montagem, na operação ou manutenção, deverão ser permanentemente informados e atualizados sobre as normas e prescrições de segurança que regem o serviço e aconselhamento a segui-las. Recomenda-se que este serviço seja efetuado por pessoal qualificado.

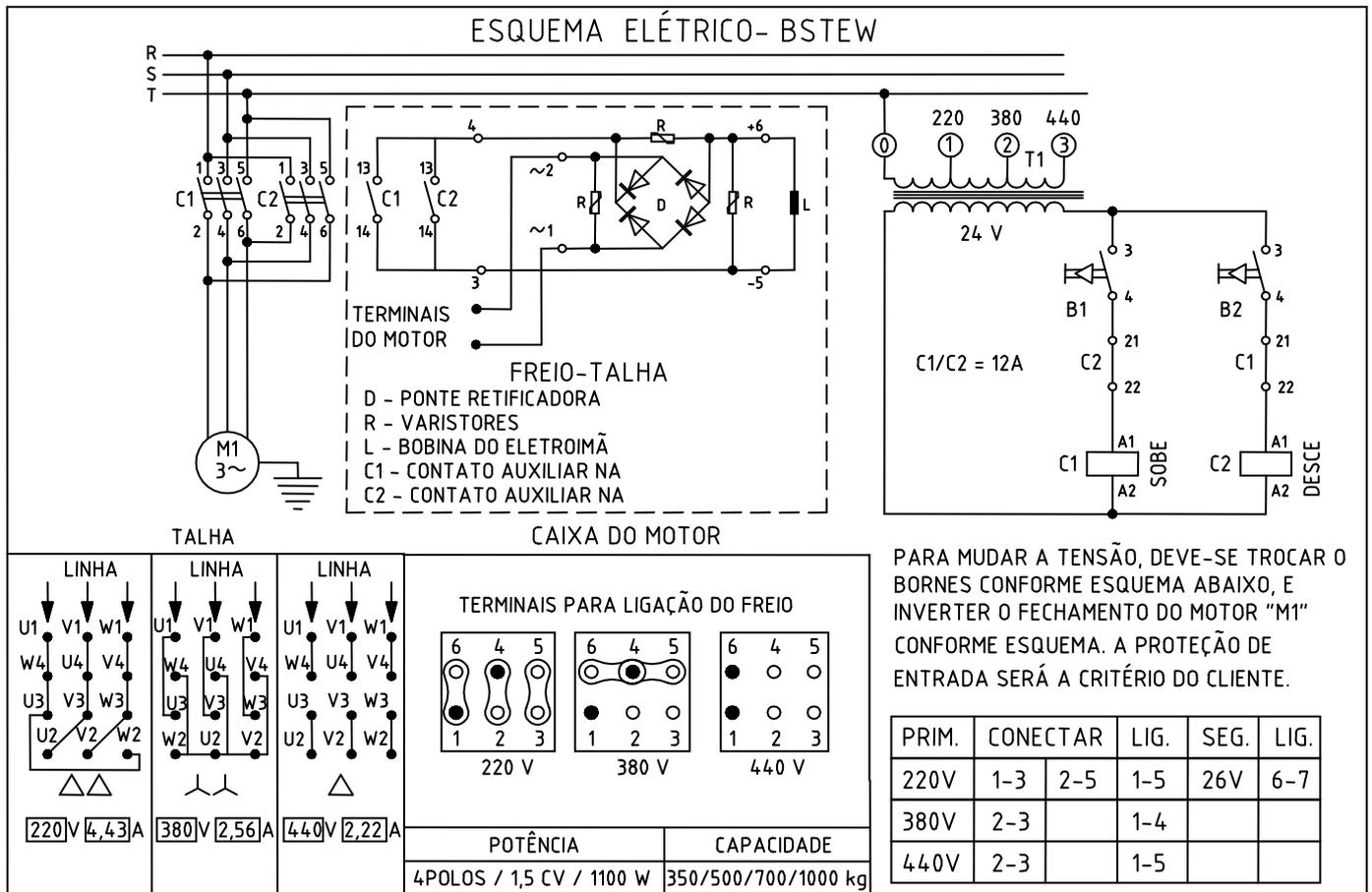


Fig. 1

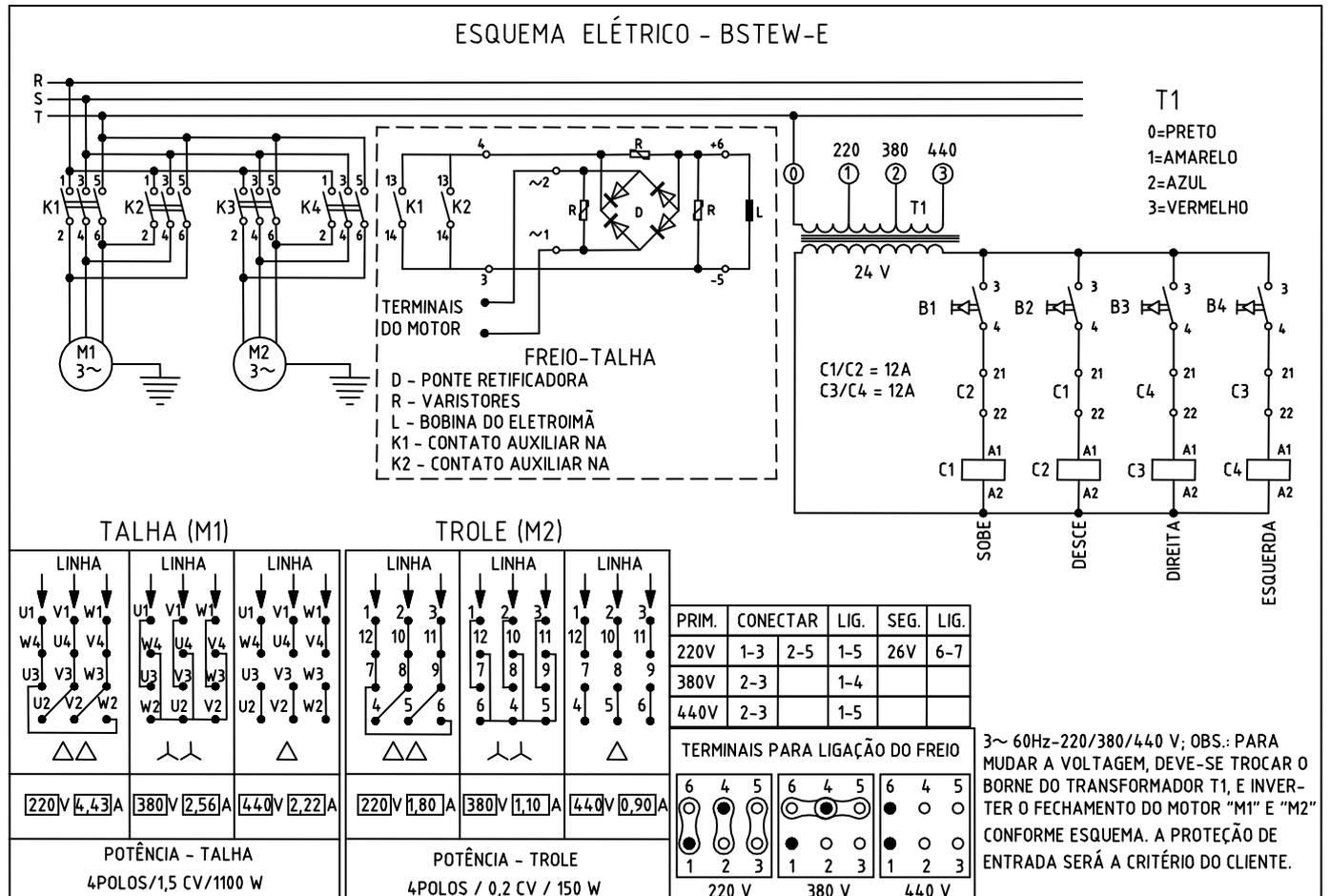


Fig. 2

ESQUEMA ELÉTRICO- BSENW

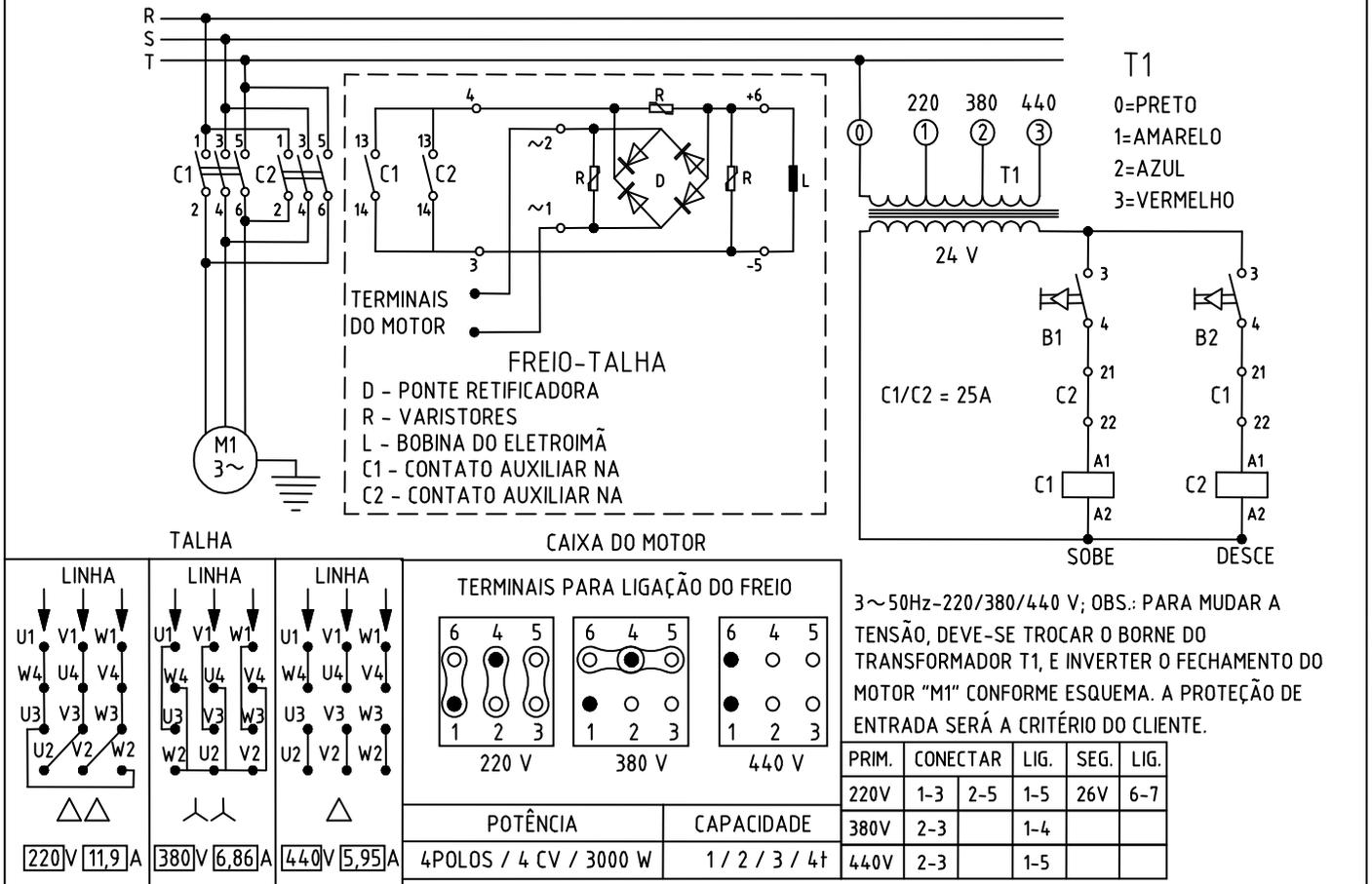


Fig. 3

ESQUEMA ELÉTRICO- BSENW-E WEG

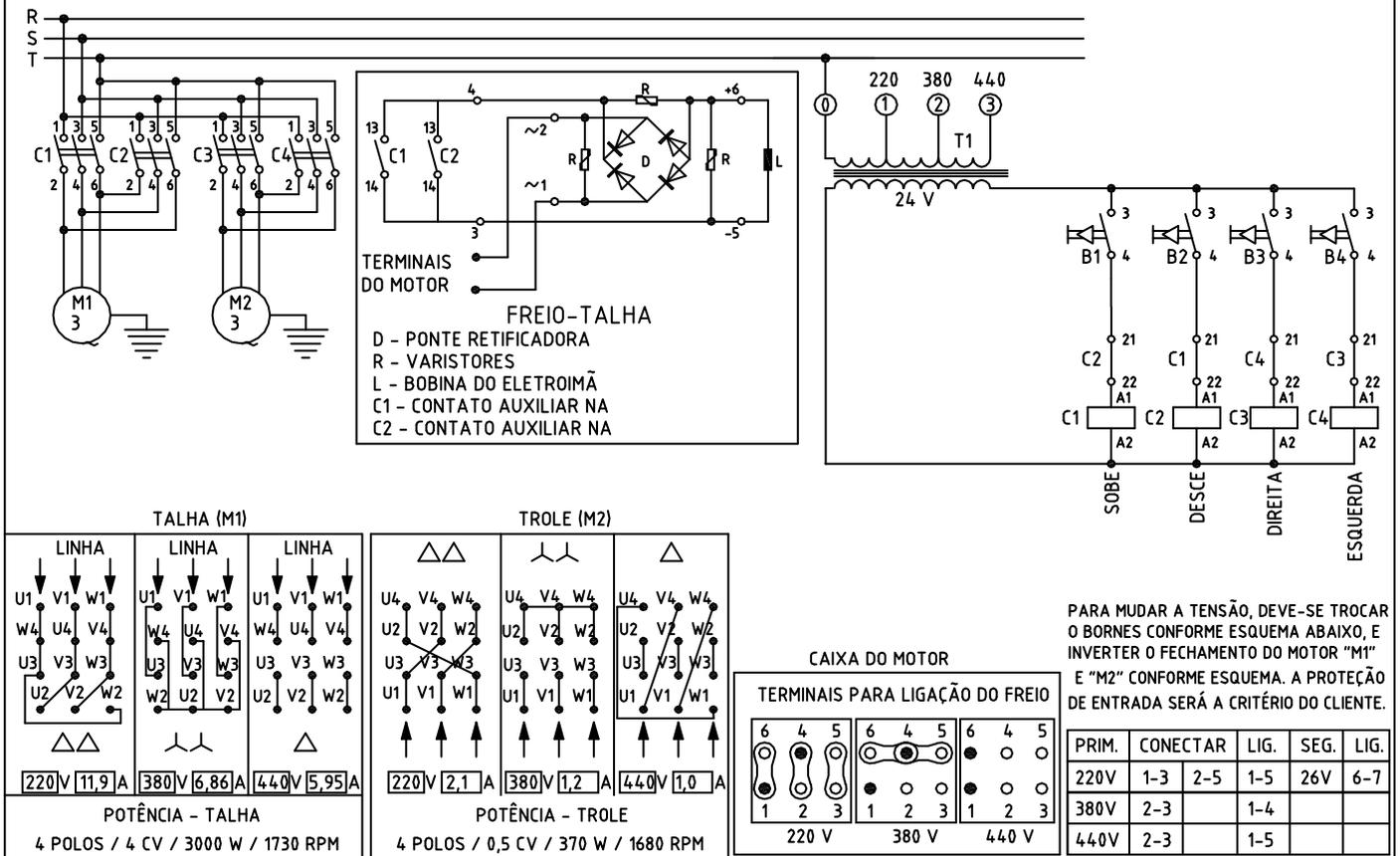


Fig. 4

3.4- Em nenhuma circunstância o motor da talha poderá ser coberto por caixas ou outras coberturas que possam impedir ou diminuir o sistema de ventilação e/ou a livre circulação do ar durante o funcionamento. A distância recomendada entre a entrada de ar do motor e a parede, deve ficar em torno de 30 mm para talha **BSTEW** e 35 mm para **BSENW**.

3.5- Quando se tratar de talha com trole elétrico ou manual recomenda-se usar o suporte condutor elétrico e os rodízios de sustentação. Ver Figura 5



Fig. 5

3.6- A fim de prolongar a durabilidade da corrente, principalmente em ambientes onde existem poeiras oxidantes ou abrasivas, recomendamos a aplicação de uma leve camada de óleo lubrificante antes do início do trabalho, que pode ser feita com o uso de um pincel conforme mostra a figura 6.

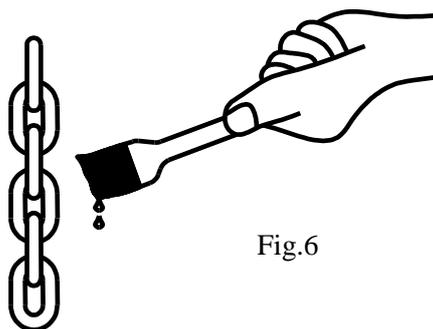


Fig.6

3.7-Instale a caixa recolhadora de correntes conforme figura 7.

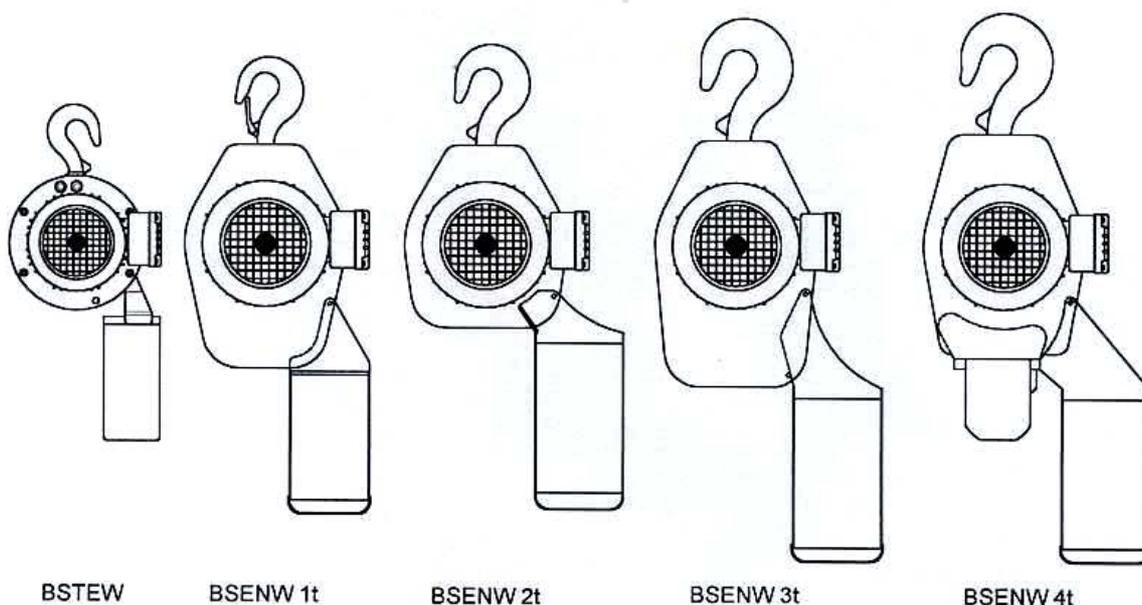


Fig. 7

4 - OPERAÇÃO

O trabalho com as talhas elétricas é muito simples e seguro, porém pode acarretar situações de perigo se os operadores destes equipamentos não o fizerem cuidadosamente e com responsabilidade. Portanto, as talhas devem ser operadas somente por pessoas especificadamente selecionadas e treinadas, que tenham alto grau de responsabilidade e bom entendimento do funcionamento das talhas.

A seguir citamos alguns cuidados a serem tomados na prática operacional das talhas.

- 4.1- Antes de iniciar a operação de içamento, deve-se certificar exatamente da carga a ser levantada, a qual não deverá em hipótese alguma, ultrapassar a capacidade nominal da talha.
- 4.2- Observar se operação não colocará em risco pessoas que estejam na área.
- 4.3- O operador deve evitar que durante a operação da talha, sua atenção seja desviada por outras tarefas ou motivos.
- 4.4- Todos os movimentos da talha devem ser testados pelo operador antes de iniciar o trabalho. Caso algum comando não esteja funcionando satisfatoriamente, ajustes ou reparos tornam-se necessários devendo comunicar prontamente as pessoas responsáveis pela manutenção do equipamento.
- 4.5- O operador deve situar-se em local seguro, de acesso fácil à botoeira de comando, e que lhe permita boa visão da talha e da carga.
- 4.6- A corrente da talha não pode ser enrolada na carga (ver figura 8). A carga deve ser fixada diretamente ao gancho da talha, ou através de laços e outros meios adequados ao manuseio, cuidando-se para que não haja possibilidade de deslizamento, mesmo quando a carga oscilar nas partidas e paradas.
A carga não deve ser elevada mais que alguns centímetros até se constatar que está devidamente balanceada nos laços ou nos meios de manuseio da carga.

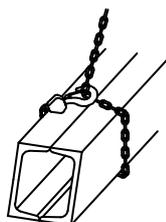
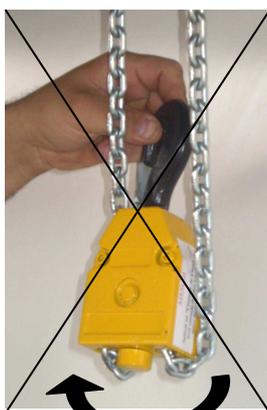


Fig. 8

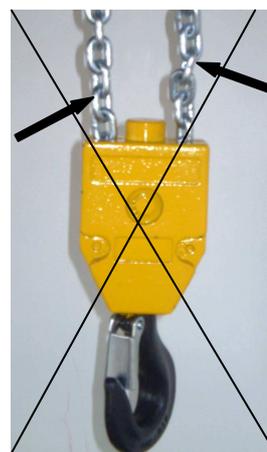
- 4.7- Deve-se cuidar para que a corrente não esteja retorcida, e, no caso de moitões, que os ramais da corrente não estejam enrolados entre si ou que o moitão não tenha sido passado entre as correntes.



Moitão com a corrente alinhada



Moitão sendo passado entre as correntes



Moitão com a corrente retorcida

- 4.8- Verificar se a carga não esteja impedida por qualquer obstrução.
- 4.9- A talha deve estar alinhada acima da carga, de tal forma que o içamento seja feito verticalmente, sem arrastes que possam danificar a talha, o trole, além dos elementos de fixação.
- 4.10- **As talhas não devem ser usadas para transporte de pessoas** e não podem ser operadas passando as cargas acima das pessoas, principalmente quando estejam sendo usados dispositivos de pega de carga como: eletroimã; sistema de vácuo ou similares.

- 4.11- Caso a talha opere regularmente com cargas pequenas em relação a sua capacidade, o operador deve testar os freios cada vez que operá-la com uma carga próxima da nominal, levantando a carga um pouco acima do piso, e verificando a ação do freio.
- 4.12- O operador não deve abandonar a carga suspensa pela talha, a menos que sejam tomadas as devidas precauções.
- 4.13- Não puxe o cabo da botoeira, isso pode ocasionar danos às conexões na caixa de comando.
- 4.14- A botoeira de comando deve estar sempre ao alcance da mão do operador quando estiver manipulando a carga.
- 4.15- O dispositivo de segurança da talha não deve ser utilizado pelo operador para limitar o percurso do gancho. **Não é permitido alterar a posição do fim de curso, porém em extrema necessidade deve-se consultar a Berg-Steel a fim de se obter melhores orientações.**
- 4.16- Na utilização de lingas, observe que o ângulo máximo de trabalho não exceda 45° conforme indicado na figura 9.
- 4.17- Não levante a carga fixada à área de abertura do gancho como mostra a figura 10.
 Nas figuras 11 e 12, os ganchos fixados à carga aparecem de forma a sofrerem cargas laterais, podendo muitas vezes ser bem acima da prevista para o trabalho, e na figura 13, a carga estará toda concentrada na ponta do gancho. São nessas circunstâncias que acontecem acidentes causados por rupturas ou abertura do gancho.

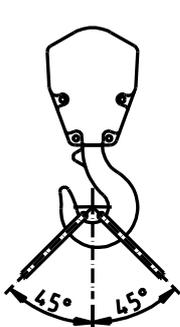


Fig. 9



Fig. 10

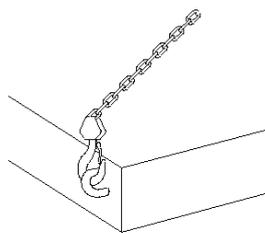


Fig. 11

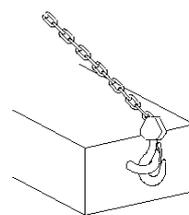


Fig. 12

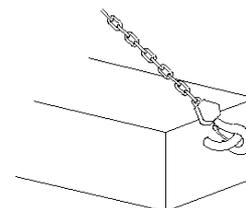


Fig. 13

- 4.18- Ao utilizar a talha em conjunto com trole não permita choques do trole contra batentes fim de curso da monovia, isso pode ocasionar danos na talha e no trole.
- 4.19- Não utilize duas talhas para operar em conjunto a mesma carga, porém em extrema necessidade deve-se consultar a Berg-Steel afim de se obter melhores orientações para este tipo de trabalho.

5 - MANUTENÇÃO

A BERG-STEEL recomenda ao usuário que faça manutenção preventiva em suas talhas, inspecionando no sentido de evitar falhas ou defeitos que venham converter em prejuízos ou fatores de risco.

As inspeções diárias devem objetivar no mínimo a constatação do correto funcionamento do sistema de freio e componentes do comando. Visualmente deve-se observar o estado de conservação dos meios de carga, em especial a corrente, moitões e ganchos, verificando a existência de deformações ou outros danos. As deficiências devem ser cuidadosamente examinadas, corrigidas e eliminadas suas causas.

5.1 – Inspeção da Corrente: As correntes são calibradas elo por elo, afim de garantir o trabalho com precisão em conjunto com carretéis e roldanas, portanto deve-se considerar com atenção as condições em que se encontram as correntes, e quando houver necessidade de sua substituição, está deverá ser feita por outra original de mesma fabricação. Mesmo que for constatado desgaste ou alguma outra avaria em somente um dos elos, deve-se substituir a corrente toda. A corrente deve ser instalada com a solda para fora do centro do carretel (roldana), sem qualquer torção entre as extremidades. A corrente deve entrar e sair suavemente do carretel central e roldanas sem se prender, saltar ou produzir ruído, além da corrente deve-se também verificar as peças nas quais ela se encaixa,

observando desgaste, deformação ou outra avaria. Como calibrador, na verificação das condições dimensionais das correntes, pode ser útil a utilização de peças novas, que ainda não foram utilizadas para reposição (carretel e roldana).

A inspeção da corrente requer prévia limpeza, permitindo exame visual do desgaste e presença de corrosão. Inspeccionar as faces de contato para avaliar desgastes dos elos considerando permissível 5% de desgaste em relação as dimensões originais, e se houver suspeitas de alongamentos, deve-se fazer uma medição comparativa, selecionando um trecho da corrente que raramente foi solicitado, e comparado a um trecho mais solicitado. A corrente deve ser substituída se o trecho mais solicitado estiver 2,5% ou mais, mais longo que o trecho não solicitado. Esta medição pode ser feita medindo um comprimento de 11 elos com um paquímetro (Fig. 14 e 15, tabela 1).

Nota: Lembramos que toda corrente Berg-Steel é testada com 100% de sobrecarga, portanto se a corrente apresentar qualquer alongamento, esta com certeza foi submetida à sobrecargas.

Tabela 1

MODELOS	CAPACIDADES (kg)	BITOLA (mm)	P=PASSO Dimensão Padrão (mm)	Dimensão (L) Permitida Para Alongamento 11 elos x V (mm)
BSTEW	350	6	18	202.9
	500			
	700			
	1000			
BSENW	1000	9	27	304.4
	2000			
	3000			
	4000			

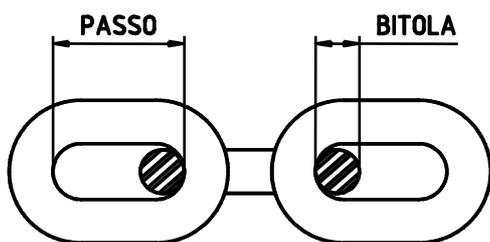


Fig.14

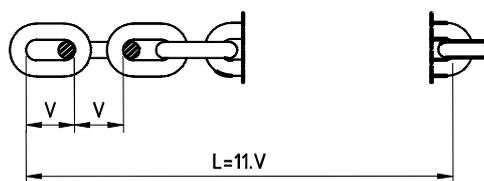


Fig.15

5.2 – Inspeção do Gancho: Inspeccionar os ganchos verificando sinais de abertura, fissuras ou desgastes. Observar as condições de fixação com o suporte giratório ou moitões. Checar as travas de segurança dos ganchos substituí-las se for constatada qualquer deformação.

Nota: Lembramos de que todos os ganchos são previamente testados a uma sobrecarga de 100%, portanto só apresentarão deformações se for indevidamente fixado à carga ou submetido às severas sobrecargas.

Durante a inspeção dos ganchos deve-se comparar a dimensão de abertura da garganta (A), indicada na figura 16, e observar o limite permissível na tabela 2, o qual, se excedido, o gancho deverá ser substituído.

Tabela 2

MODELOS	CAPACIDADES (kg)	REFERÊNCIA DIN	A=ABERTURA Dimensão Padrão (mm)	Dimensão "A" Limite Para Alongamento (mm)
BSTEW	350 / 500	025	28	30.8
	700 / 1000			
BSENW	1000	05	34	37.4
	2000			
	3000	1.6	43	47.3
	4000			

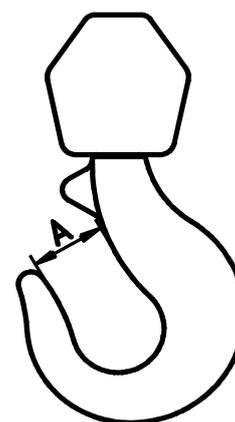


Fig.16

5.3 – Inspeção do Freio

5.3 - 1 – Inspeção do Moto-freio Talha BSTEW e BSEW: Por serem de construção simples, os motofreios praticamente dispensam manutenção, a não ser a ajustagem periódica do entreferro. Recomenda-se proceder uma limpeza interna, quando houver penetração de água, poeira, etc, ou por ocasião da manutenção periódica do motor.

– Ajustagem do entreferro

Os motofreios das talhas **BSTEW** e **BSEW** são fornecidos com entreferro inicial, ou seja, a separação entre a armadura e a carcaça com freio aplicado, regulado em seu valor mínimo conforme tabela 3.

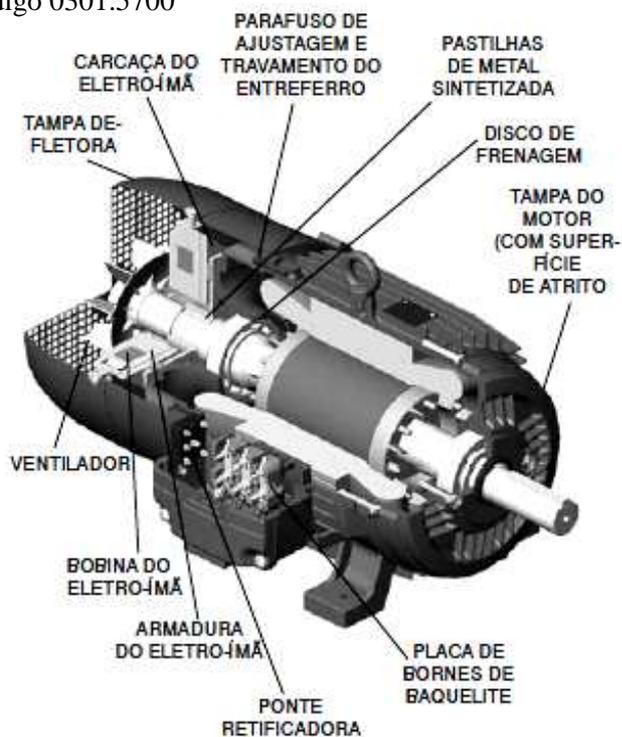
Tabela 3

Modelo	Capacidade (kg)	Carcaça	Entreferro Inicial (mm)	Entreferro Máximo (mm)
BSTEW	350 / 500	80	0,2 – 0,3	0,6
	700 / 1000			
BSEW	1000	100L	0,2 – 0,3	0,6
	2000			
	3000			
	4000			

Com o desgaste natural das pastilhas o entreferro aumenta gradativamente, afetando o bom funcionamento do freio até que ele atinja o valor máximo.

Para troca de pastilhas ou para reajustar o entreferro procede-se da seguinte forma:

- a- Retirar os parafusos de fixação e remover a tampa defletora.
- b- Remover a cinta de proteção.
- c- Medir o entreferro em três pontos, próximos aos parafusos de ajustagem, com um jogo de lâminas padrão (espião).
- d- Se a medida encontrada for igual ou maior que o valor máximo indicado, ou se as leituras forem diferentes entre si, prosseguir a ajustagem da seguinte maneira:
 - 1- Soltar as contraporcas e os parafusos de travamento.
 - 2- Ajustar o entreferro ao seu valor inicial indicado na tabela, apertando por igual os três parafusos de ajustem. O valor do entreferro deve ser uniforme nos três pontos de medição e ser de tal forma, que a lâmina padrão correspondente ao limite inferior penetre livremente em toda a volta e a lâmina correspondente ao limite superior não possa ser introduzida em nenhum ponto.
 - 3- Apertar os parafusos de travamento até que sua ponta fique apoiada na tampa do motor. Não apertar em demasia.
 - 4- Apertar firmemente as contra porcas.
 - 5- Fazer a verificação final do entreferro, procedendo as medições conforme item 2.
 - 6- Recolocar a cinta de proteção.
 - 7- Recolocar a tampa defletora, fixando com os parafusos.
- 8- Para troca utilizar pastilhas código 0301.5700



-Intervalo de Inspeção do entreferro

O intervalo de tempo entre as ajustagens periódicas do entreferro, ou seja, o número de operações de frenagem até que o desgaste das pastilhas leve o entreferro ao seu valor máximo, depende da carga, das condições de serviço, das impurezas do ambiente de trabalho, etc... Portanto este intervalo para regulagem pode ser determinado na prática pelo setor de manutenção de sua empresa, baseado nas características de funcionamento e no desempenho do equipamento.

Para maiores esclarecimentos contactar com a fábrica ou com uma assistência Técnica WEG motores.

5.4 – Inspeção e Regulagem da Fricção: Todas as Talhas Elétricas Berg-Steel são fornecidas com o conjunto da fricção regulado para que a elevação não exceda a 30% da carga nominal. Porém com o decorrer do uso do equipamento, devido a desgastes naturais de trabalho ou influência de temperatura do ambiente, poderá ser necessário novo ajuste, que se faz reapertando a porca castelo do conjunto da fricção (Figura 18), seguido de testes para comprovação do resultado. Se a talha tiver muito tempo de uso e ao apertar a porca percebe-se certa fragilidade ou é observado desgaste excessivo de algum componente do conjunto da fricção, deve-se substituir as molas prato bem como a arruela da fricção e rolamentos.

TORQUE DA FRICÇÃO	
BSTEW	BSENW
6 à 7N	16 N

AMPERAGEM		
220V	6,00 à 6,50 A	15,50 à 16,50 A
380V	3,50 à 4,00 A	9,00 à 9,50 A
440V	3,00 à 3,50 A	7,60 à 8,50 A

Obs.: Com o auxílio de um torquímetro regular a fricção conforme tabela acima e em seguida fazer a verificação da amperagem do motor acionando a talha até que o gancho ou o moitão encoste na talha acionando a fricção e comparando com os valores da tabela.

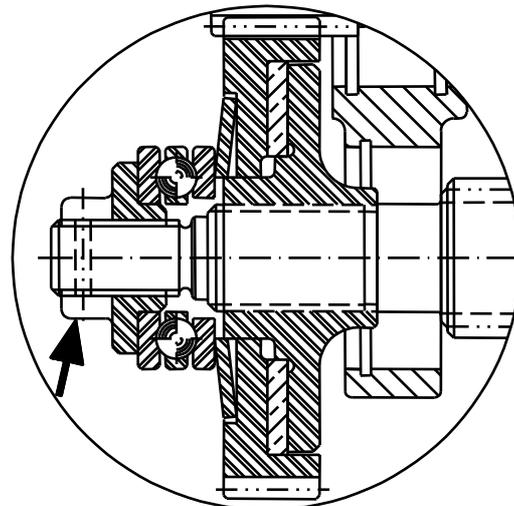


Fig.18

5.5 – Inspeção / Manutenção do Moto-Redutor do Trole: Ver manual SEW.

6 – TROLE

6.1 – Regulagem do Trole na Viga I: Na regulagem do trole na viga, deve-se deixar uma folga mínima de 2,0mm para o Trole BSE-56 e 2,5 mm para o trole BSE-71 entre a aba da roda e a viga I, conforme mostra a figura 19. Verificar o alinhamento das rodas medindo a abertura nas duas extremidades das laterais.

Ao se operar em monovias curvas, esta folga deverá ser maior para se evitar travamento. A regulagem dos troles em vigas curvas devem ser feitas com segurança, observando que as rodas fiquem bem apoiadas sobre a monovia.

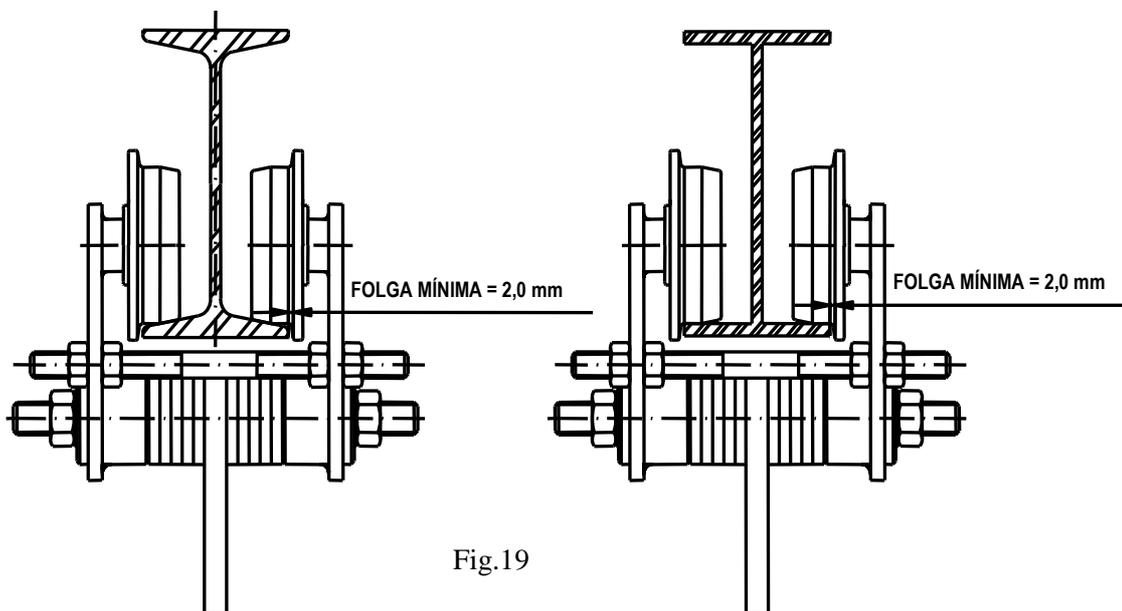


Fig.19

Para isto, durante o projeto da estrutura é necessário saber o raio mínimo de curvatura permissível para que o trole possa trabalhar satisfatoriamente, ver tabela 4.

6.2 – Viga I: Os Troles Berg-Steel são fabricados com rodas universal para que possam trabalhar em todos os perfis de viga. Os troles de fabricação normal têm regulagem para trabalhar em vigas conforme indicado na tabela 4 abaixo, dimensões acima do especificado na tabela, sob consulta.

Tabela 4

TABELA DE DIMENSIONAMENTO PARA TROLES BERG-STEEL				
Modelo	Capacidade (t)	Altura da Viga (mm)	Largura da Aba (mm)	Raio Mínimo de curvatura (mm)
Trole BSE-56	1	100 – 310	65 – 134	1.300
Trole BSE-71	1	125 – 310	75 – 140	1.700
	2			
	3	200 - 310	100 – 140	
	4			

7 – LUBRIFICAÇÃO

Apresentamos a seguir algumas recomendações de lubrificação, nas quais indicamos produtos facilmente encontrados no mercado (Tabela 5). A lubrificação deve ser mais freqüente quando o uso for mais intenso. Sempre que se fizer nova lubrificação, esta deverá ser precedida de boa limpeza dos componentes, removendo o lubrificante contaminado.

Tabela 5

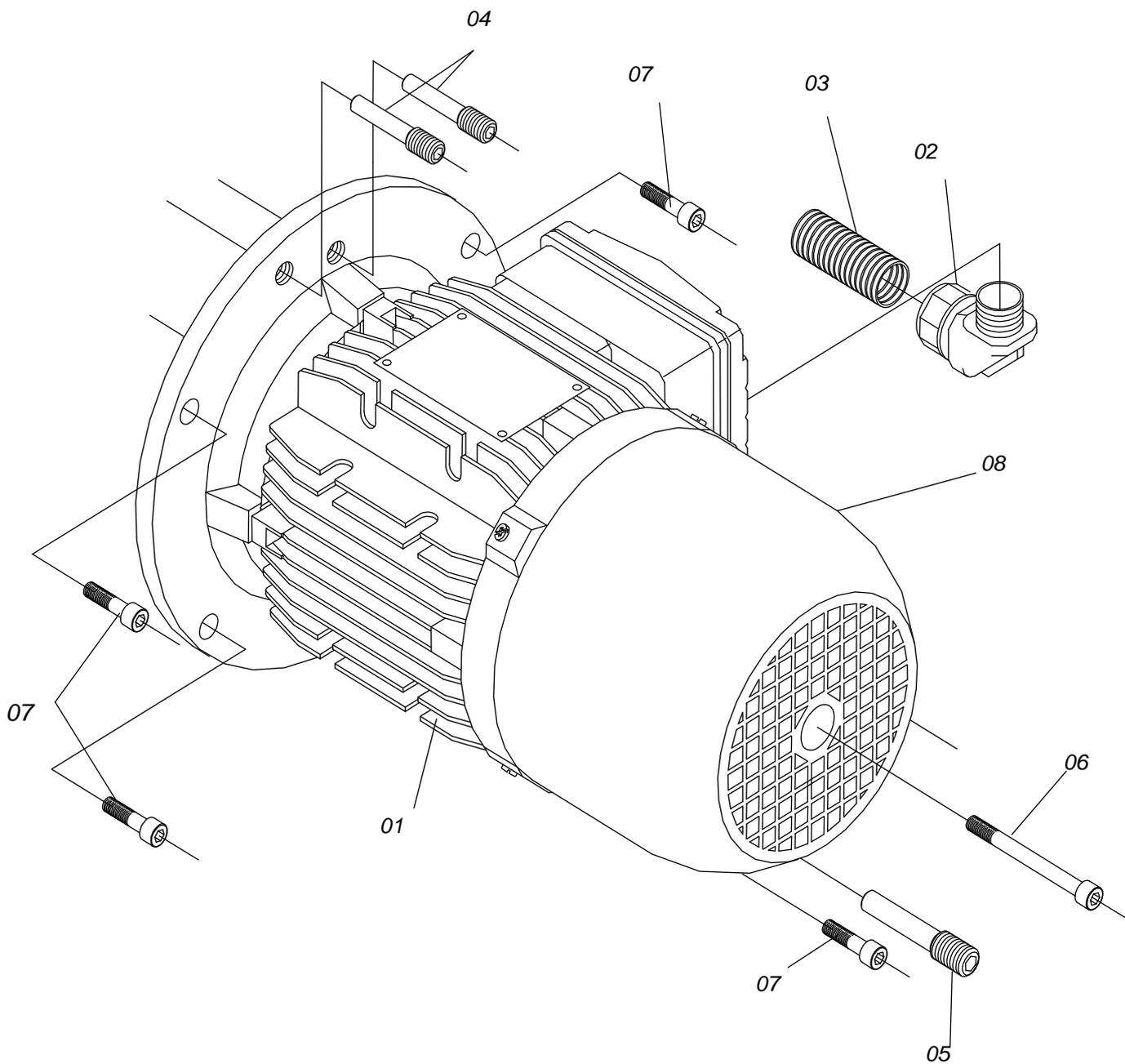
PRODUTO	Locais de Lubrificação	Lubrificante indicado	Quantidade
TALHA ELÉTRICA BSTEWE BSENW	Corrente de Carga 6 x 18 – BSTEWE 9 x 27 – BSENW	Óleo Lubrificante Multi Gear EP SAE 90 API GL – 5 Marca: Texaco ou Similar	Moderada Ver item 3.6 Figura 6
	Arruela da Fricção de Sobrecarga	Graxa Grafitada Centoplex 1 EP MF 10BR Marca: Klüber ou Similar	Moderada para não Contaminar outros Componentes. Ver item 5.4
	Engrenagens do redutor ----- Rolamentos da Roldana do Moitão ----- Rolamento Axial do Moitão	Graxa IBS-2 Marca : IMPLASTEC ou Similar	0.5 Kg – BSTEWE 1 Kg – BSENW ----- - Suficiente ----- -- Suficiente
	Engrenagens da roda		Suficiente
TROLE ELÉTRICO BSE-56 E BSE-71	Engrenagens da Redução	Ver manual SEW	Ver manual SEW

8- GRÁFICO DE MANUTENÇÃO

O gráfico de manutenção foi elaborado para condições normais de trabalho. Para condições especiais, os intervalos de manutenção deverão ser adaptados conforme as circunstâncias.

• COLOCAÇÃO EM SERVIÇO					
• CONTROLE DIÁRIO					
• PRIMEIRA MANUTENÇÃO DEPOIS DE 3 MESES					
• MANUTENÇÃO PERIÓDICA A CADA 3 MESES					
• 12 MESES					
•	•				1. Revisar o funcionamento do freio
		•	•		2. Verificar possíveis desgastes nas articulações da corrente de carga (visual).
		•	•		3. Verificar desgaste excessivo dos componentes do freio.
•		•	•		4. Verificar as fixações da corrente, limpar e lubrificar a corrente.
•		•		•	5. Verificar os meios de fixação da talha e estado das estruturas.
•	•				6. Verificar se os ganchos de carga e de suspensão apresentam deformações ou outros danos (visual). Tabela 2, Figura 16.
				•	7. Observar se os ganchos apresentam fissuras.
		•	•		8. Limpar e lubrificar os pontos necessários com lubrificante indicado. Tabela 5.
				•	9. Verificar desgaste ou ruptura dos componentes do redutor.
			•		10. Verificar desgastes do carretel e da(s) roldanas do moitão (visual).
			•		11. Observar desgaste excessivo, corrosão, alongamento ou trincas na corrente de carga (visual). Tabela 1.
		•	•		12. Verificar o ajuste da fricção de sobrecarga. Item 5.4.
		•	•		13. Avaliar estado dos suportes e travas dos ganchos.
				•	14. Verificar se há corrosão das rodas dos troles e monovias de rolamento.

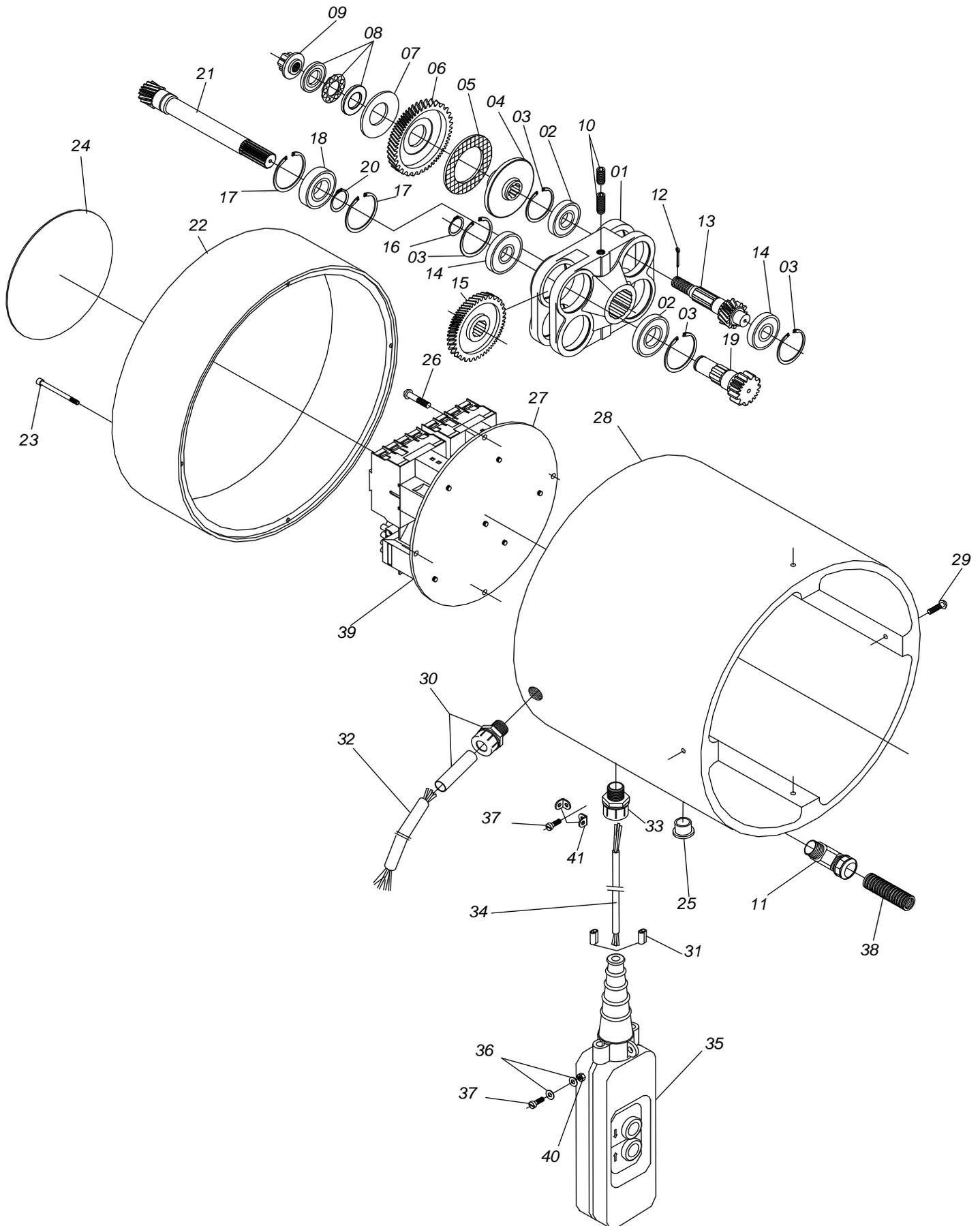
9 - VISTA EXPLODIDA – CONJUNTO MOTO-FREIO BSTEW



9.1 - LISTA DE PEÇAS – CONJUNTO MOTO-FREIO BSTEW

Item	N.º Peça	Denominação	Quant.
01	15.17.622-7	Motor tipo motofreio WEG	01
	15.17.717-6	Pastilha do freio mod.0301.5700	03
	15.17.716-6	Ponte retificadora 220V mod. 4001.5904	01
	15.17.507-0	Tampa defletora	01
02	15.17.430-0	Terminal Curva 90°	01
03	15.17.426-0	Conduíte	0.3m
04	15.11.147-0	Parafuso de fixação do gancho M12 x 12	02
05	70.69.184-7	Parafuso de fixação da corrente de carga	01
06	70.69.186-7	Paraf. Allen c/ Cab. p/ Bolsa Recolhedora	01
07	15.11.092-8	Parafuso Allen c/ Cab. M6 x 20	04
08	15.17.507/0	Tampa Refletora M80	01

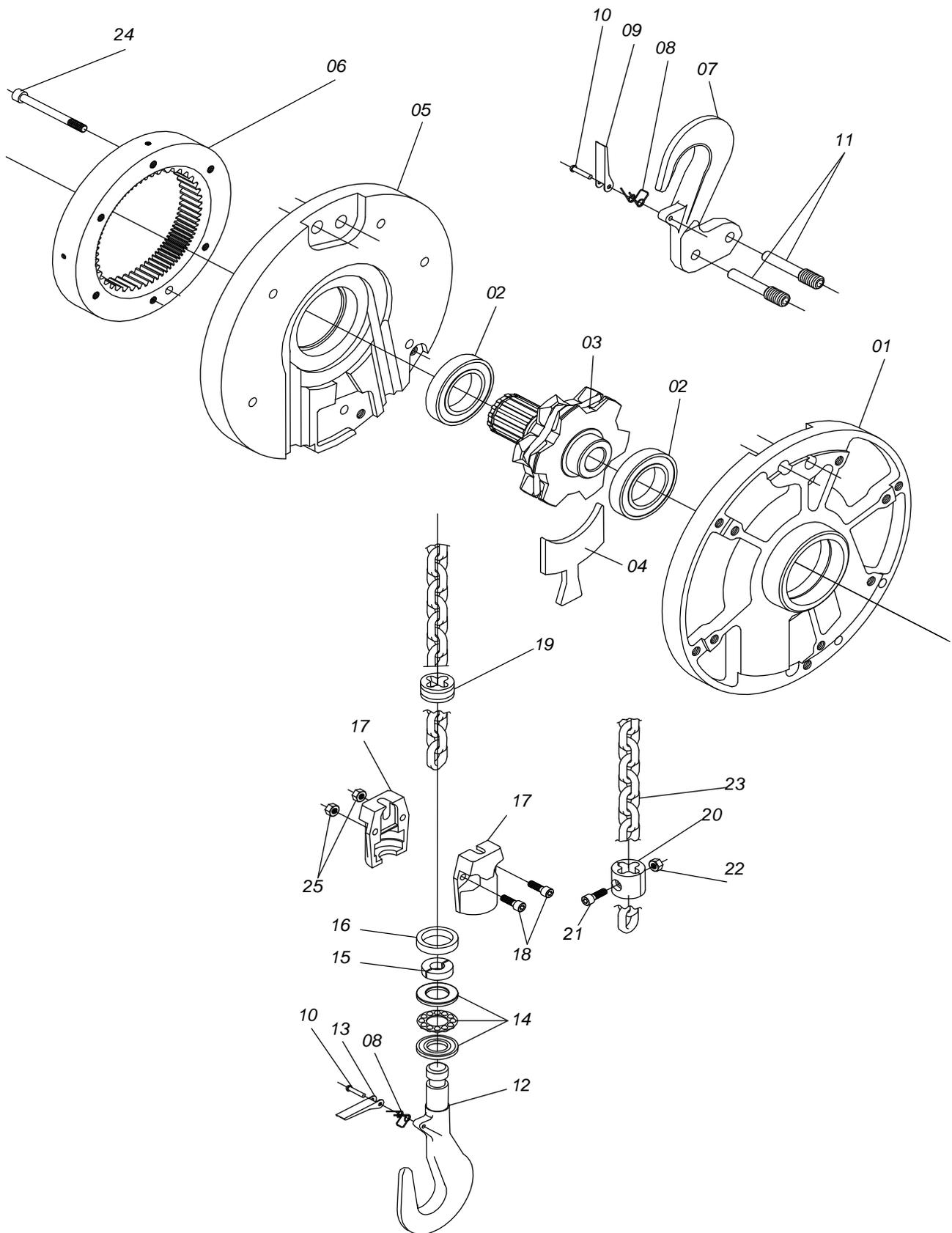
10 – VISTA EXPLODIDA – CONJUNTO REDUTOR BSTEW



10.1 - LISTA DE PEÇAS – CONJUNTO REDUTOR BSTEW

Item	N.º Peça	Denominação	Quant.
01	70.69.136-1	Carcaça do Planetário	01
02	15.14.043-4	Rolamento - Cod. 6003 ZZ	04
03	15.17.198-0	Anel Elástico - Cod. 502.035	08
04	70.69.131-1	Cubo da Fricção	02
05	70.69.126-2	Arruela da Fricção	02
06	70.69.130-1	Engrenagem da Fricção	02
07	15.17.657-4	Mola Prato da Fricção – Cod. 680.025	02
08	15.14.041-4	Rolamento Axial da Fricção – Cod. 51.203	02
09	70.69.129-2	Porca da Fricção	02
10	15.11.133-1	Parafuso Allen s/ Cab. Com Recartilha – M8 x 20	04
11	15.17.430-0	Terminal Curva 90°	01
12	15.17.537-8	Contra pino da Fricção – Ø3/32” x 1 1/2”	02
13	70.69.132-1	Pinhão Intermediário	02
14	15.14.020-6	Rolamento – Cod. 6202 ZZ	04
15	70.69.002-6	Engrenagem Intermediária	02
16	15.17.110-7	Anel Elástico – Cod. 501.015	02
17	15.17.199-0	Anel Elástico – Cod. 502.040	02
18	15.14.045-4	Rolamento – Cod. 6203 ZZ	01
19	70.69.003-6	Pinhão da Cremalheira	02
20	15.17.113-7	Anel Elástico – Cod. 501.017	01
21	70.69.133-1	Pinhão Central	01
22	70.69.179-8	Tampa Traseira	01
23	15.11.148-0	Parafuso Allen c/ Cab. – M5 x 55	04
24	15.17.623-7	Plaqueta de Identificação – 350kg	01
	15.17.624-7	Plaqueta de Identificação – 500kg	01
	15.17.625-7	Plaqueta de Identificação – 700kg	01
	15.17.626-7	Plaqueta de Identificação – 1000kg	01
25	15.17.240-2	Batoque	02
26	15.11.098-8	Parafuso Cab. Cilíndrica – M5 x 8	04
27	70.72.023-0	Placa dos Contatores	01
28	70.69.180-7	Caixa do Redutor	01
	70.69.193-6	Caixa do Redutor (qdo. acoplado c\ trole elétrico)	01
29	15.11.135-1	Parafuso Allen Cab. Red. - M6 x 25	04
30	15.17.209-6	Prensa Cabo – 1/2”	02
31	15.17.237-3	EW- PA M20/P16	01
32	15.17.244-2	Cabo de Entrada 4x1,5mm	0,60m
33	15.17.746-3	Prensa Cabo MPF 1/2”	01
34	15.17.859-0	Prensa Cabo	02
35	15.17.563-5	Botoeira THS 61 – 2 Botões	01
36	15.13.025-9	Arruela Lisa	03
37	15.17.388-7	Parafuso Cabeça Cilíndrica – M5-16	02
38	15.17.038-7	Corrente Galvanizada – 1/8”	3m
39	15.17.013-9	Anel	06
40	15.12.038-0	Porca Sextavada Zincada – M5	03
41	70.69.222-0	Presilha de Fixação	02

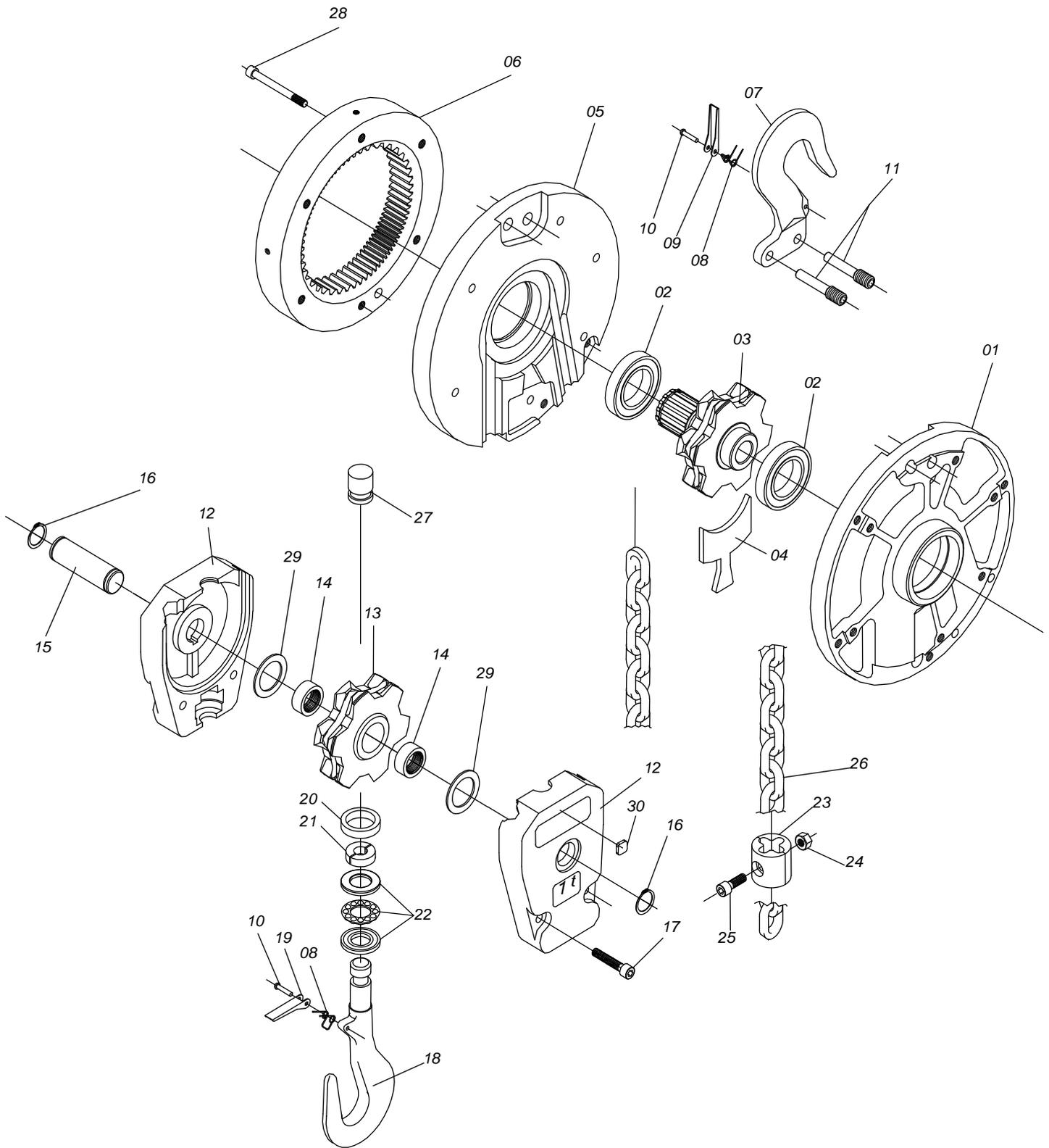
11 - VISTA EXPLODIDA – TALHA BSTEW 350 / 500 kg



11.1 – LISTA DE PEÇAS – TALHA BSTEW 350 / 500 kg

Item	N.º Peça	Denominação	Quant.
01	70.69.177-8	Flange Interna – Motor	01
02	15.14.021-6	Rolamento - Cod. 6006-ZZ	02
03	70.69.135-1	Carretel Central	01
04	70.69.014-5	Extrator da Corrente	01
05	70.69.178-8	Flange Interna – Redutor	01
06	70.69.134-1	Cremalheira	01
07	70.69.020-4	Gancho Superior	01
08	15.17.228-4	Mola da Trava do Gancho - Ref. 2138-B	02
09	70.62.113-2	Trava do Gancho Superior	01
10	15.17.248-2	Rebite - Ø5/32"x 7/8"	02
11	70.69.193-7	Parafuso de fixação do Gancho Superior	02
12	70.69.147-0	Gancho Inferior	01
13	70.62.113-2	Trava do Gancho Inferior	01
14	15.14.039-5	Rolamento Axial - Cod. 51.103	01
15	70.69.149-0	Arruela Bipartida	02
16	70.69.150-0	Anel Trava do Gancho	01
17	70.69.148-0	Suporte do Gancho Inferior - 500 kg	02
	70.69.174-8	Suporte do Gancho Inferior - 350 kg	02
18	15.11.130-1	Parafuso Allen C/ Cab. - M6 x 25	02
19	70.69.146-0	Amortecedor do Gancho Inferior	01
20	70.69.151-0	Fim de Curso	02
21	15.11.130-1	Parafuso Allen c/ Cab. – M6 x 30	01
22	15.12.037-0	Porca Sextavada Zincada – M6	01
23	70.01.004-0	Corrente de Carga – 6 x 18 – DIN 5684	3,5 m
24	15.11.081-9	Parafuso Allen c/ Cab. – M6 x 50	06
25	15.12.048-0	Porca Parlock M6	02

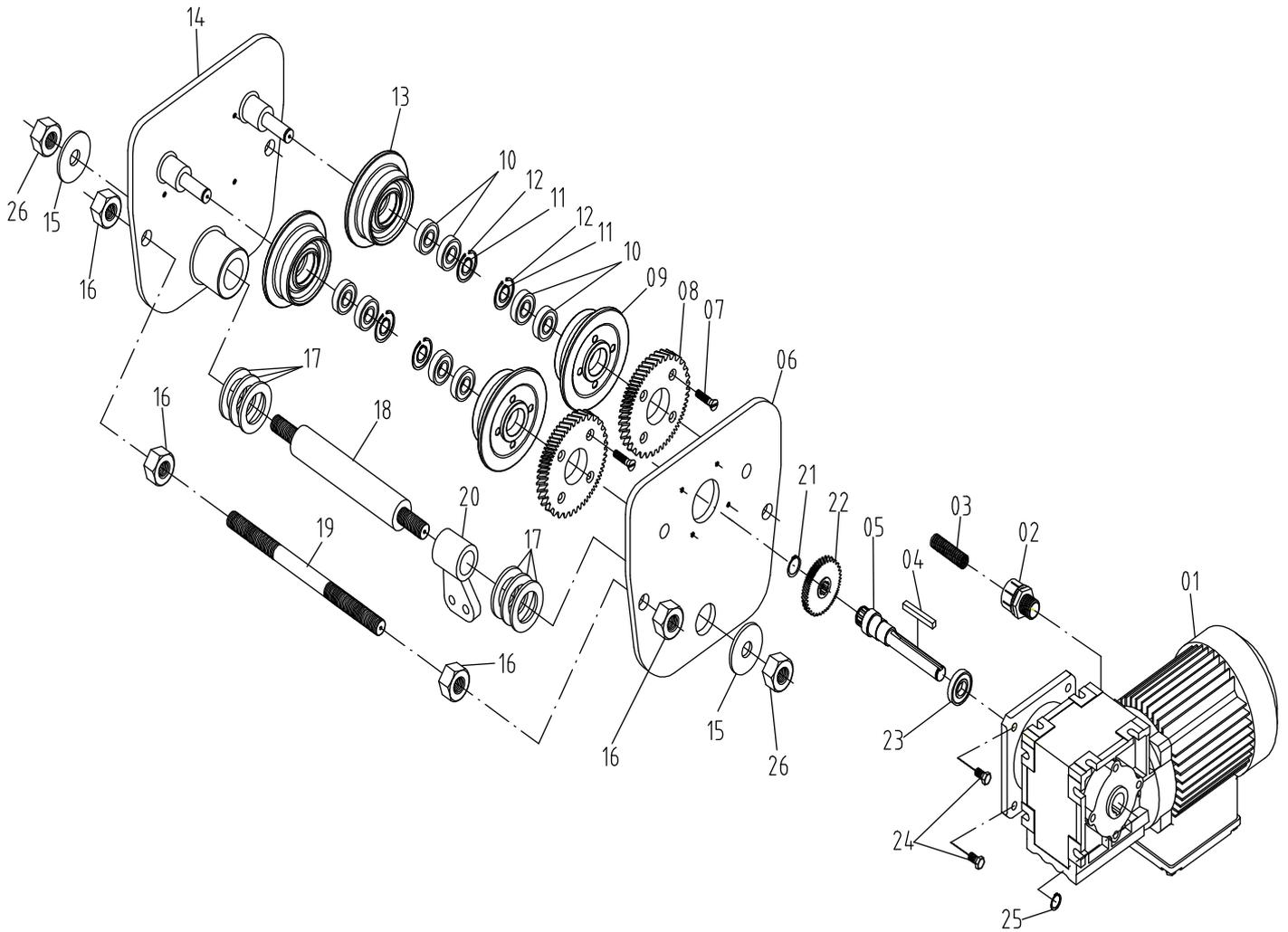
12 – VISTA EXPLODIDA – TALHA BSTEW 700 / 1000 kg



12.1 - LISTA DE PEÇAS – TALHA BSTEW 700 / 1000 kg

Item	N.º Peça	Denominação	Quant.
01	70.69.177-8	Flange Interna – Motor	01
02	15.14.021-6	Rolamento - Cod. 6006-ZZ	02
03	70.69.135-1	Carretel Central	01
04	70.69.014-5	Extrator da Corrente	01
05	70.69.178-8	Flange Interna – Redutor	01
06	70.69.134-1	Cremalheira	01
07	70.69.020-4	Gancho Superior	01
08	15.17.228-4	Mola da Trava do Gancho - Ref. 2138-B	02
09	70.62.113-2	Trava do Gancho Superior	01
10	15.17.248-2	Rebite - Ø5/32” x 7/8”	02
11	70.69.183-7	Parafuso de fixação do Gancho Superior	02
12	70.69.175-8	Carcaça do Moitão – 700/1000kg	02
13	70.69.153-0	Roldana do Moitão	01
14	15.14.042-4	Rolamento da Roldana – Cod. HK-2012	02
15	70.69.152-0	Pino da Roldana do Moitão	01
16	15.17.401-2	Anel Elástico – Cod. 501.020	02
17	15.11.127-2	Parafuso Allen c/ Cab. – M8 x 35	02
18	70.69.142-0	Gancho Inferior – 1000 kg	01
19	70.66.046-0	Trava do Gancho Inferior	01
20	70.69.144-0	Anel Trava do Gancho	01
21	70.69.143-0	Arruela Bipartida	02
22	15.14.040-4	Rolamento Axial – Cod. 51.104	01
23	70.69.151-0	Fim de Curso	02
24	15.12.037-0	Porca Sextavada Zincada – M6	01
25	15.11.130-1	Parafuso Allen c/ Cab. - M6 x 25	01
26	70.01.004-0	Corrente de Carga – 6 x 18 – DIN 5684	6,7 m
27	70.69.145-0	Amortecedor do Moitão	01
28	15.11.081-9	Parafuso Allen c/ Cab. - M6 x 50	06
29	15.17.631-6	Arruela de Encosto da Roldana do Moitão	02
30	15.17.862-0	Imã 20x20mm	01

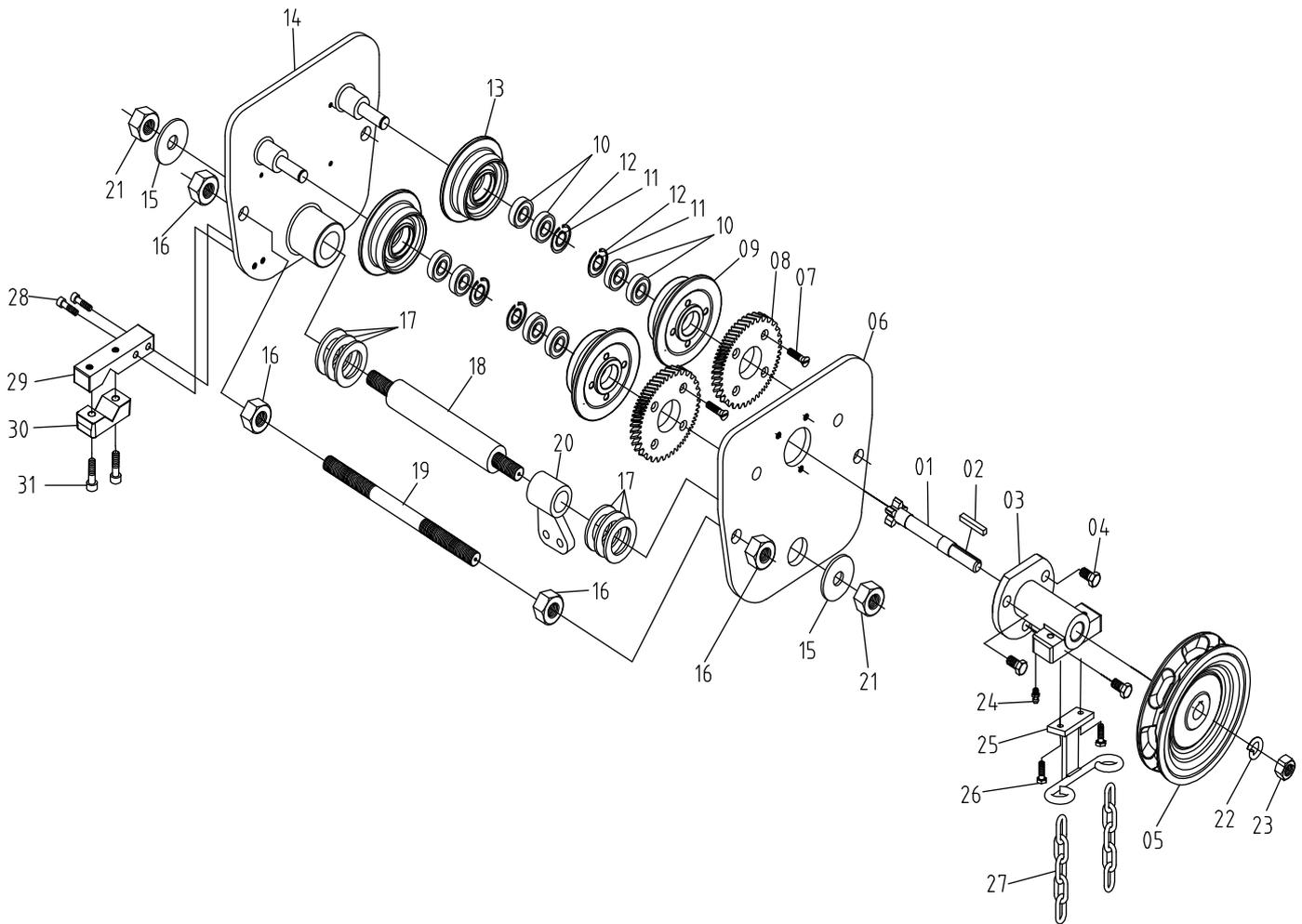
13 – VISTA EXPLODIDA - TROLE ELÉTRICO BSE-56 1t



13.1 –LISTA DE COMPONENTES –TROLE BSE-56 1t

Item	Desenho N.º	Denominação	Quant
01	15.17.742-3	Motoredutor SEW – 220V	01
	15.17.743-3	Motoredutor SEW – 380V	
	15.17.744-3	Motoredutor SEW – 440V	
02	15.17.427-0	Terminal Reto EH 1/2" BSP	01
03	15.17.426-0	Conduíte	01
04	70.76.004-0	Chaveta do Pinhão do Redutor 5mm	01
05	70.69.212-1	Eixo do Pinhão do Redutor	01
06	01.04.027-3	Lateral–Motor	01
07	15.11.179-8	Parafuso Cabeça Chata 3/16"W x 7/8"	08
08	70.69.209-2	Engrenagem da Roda	02
09	70.69.225-0	Roda Universal Engrenada	02
10	15.14.046-4	Rolamento 6002 DDU	08
11	15.17.110-7	Anel Elástico Cod. 501.015	04
12	15.17.560-5	Anel Elástico Cod. 502-032	04
13	70.69.226-0	Roda Universal Livre	02
14	01.04.026-3	Lateral – Comando	01
15	70.68.039-6	Arruela de Encosto	02
16	15.12.011-2	Porca Sextavada 1/2"W	08
17	70.68.116-6	Arruela de Regulagem	20
18	70.69.166-6	Tirante Inferior	01
19	70.69.167-9	Tirante Superior	02
20	70.69.191-6	Olhal de Acoplamento	01
21	15.17.202-6	Anel Elástico Cod. 501.016	01
22	70.69.210-1	Pinhão do Redutor	01
23	15.14.030-5	Rolamento do pinhão Cod. 6304 DDU	01
24	15.11.176-8	Parafuso Sextavado M6 x 20	04
25	15.17.202-6	Anel elástico Cod. 501.016	01
26	15.12.011-2	Porca Sextavada 5/8"W	02

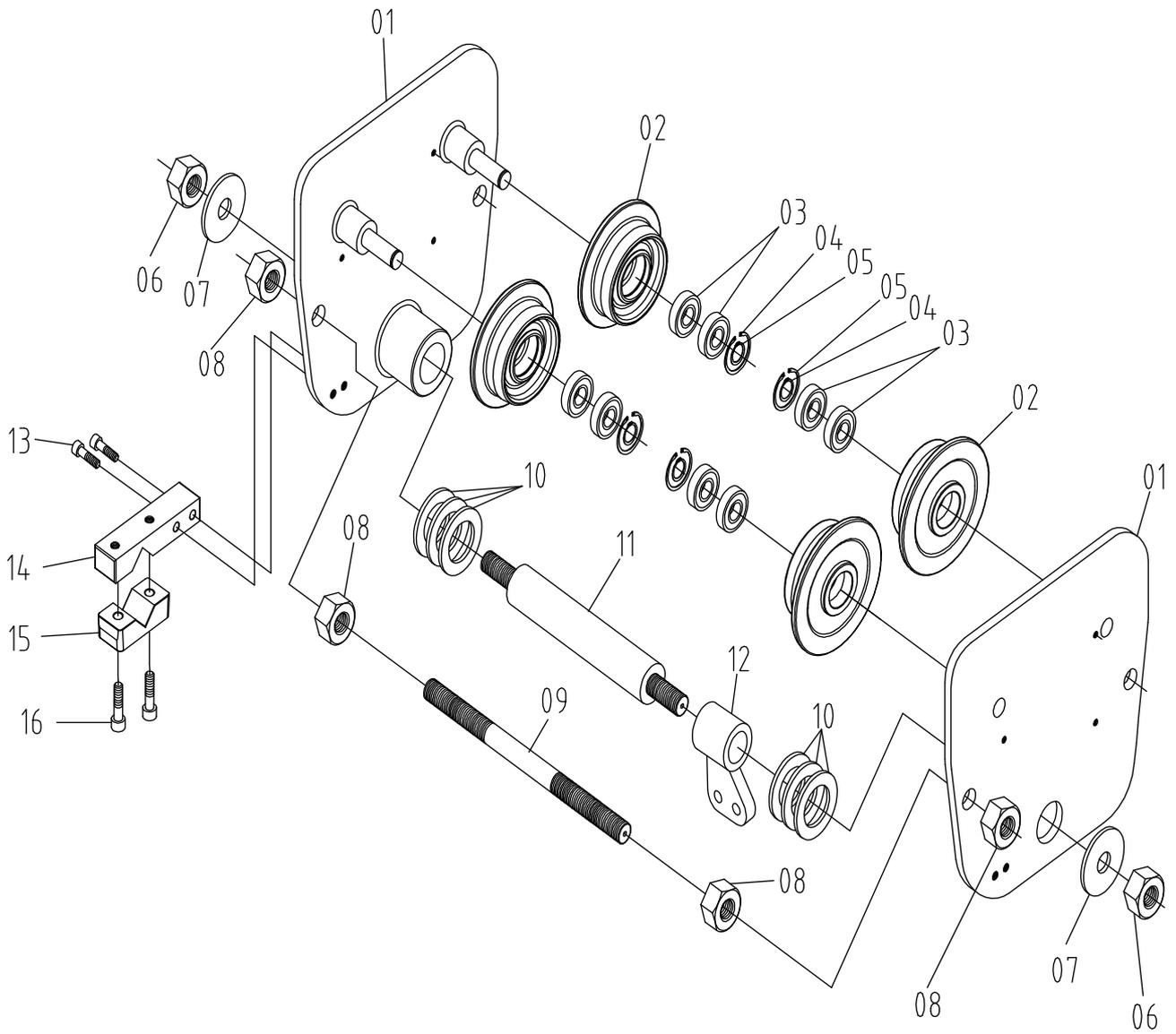
13.2 – VISTA EXPLODIDA - TROLE MECÂNICO BSE-56 1t



13.3 –LISTA DE COMPONENTES –TROLE MECÂNICO BSE-56 1t

Item	Desenho N.º	Denominação	Quant
01	70.68.013-8	Pinhão do Carro de 1t	01
02	70.68.014-8	Chaveta do Pinhão	01
03	70.68.015-8	Mancal do Carro	01
04	15.11.023-4	Parafuso Sext.3/8"x3/4"	03
05	70.68.030-6	Volante	01
06	01.04.030-2	Lateral do Volante	01
07	15.11.179-8	Parafuso Cabeça Chata 3/16"W x 7/8"	08
08	70.68.012-8	Engrenagem da Roda	02
09	70.69.164-9	Roda Universal Engrenada	02
10	15.14.046-4	Rolamento 6002 DDU	08
11	15.17.110-7	Anel Elástico Cod. 501.015	04
12	15.17.560-5	Anel Elástico Cod. 502-032	04
13	70.69.226-0	Roda Universal Livre	02
14	01.04.026-3	Lateral – Comando	01
15	70.68.039-6	Arruela de Encosto	02
16	15.12.011-2	Porca Sextavada 1/2"W	08
17	70.68.116-6	Arruela de Regulagem	20
18	70.69.166-6	Tirante Inferior	01
19	70.69.167-9	Tirante Superior	02
20	70.69.191-6	Olhal de Acoplamento	01
21	15.12.011-2	Porca Sextavada 5/8"W	02
22	15.13.011-0	Arruela de Pressão 9/16"	01
23	15.12.013-2	Porca Sext. 9/16"	01
24	15.17.050-5	Graxeira de ¼"	01
25	70.68.016-8	Guia da Corrente	01
26	15.11.022-4	Parafuso Sext.1/4" x 1"	02
27	15.17.851-0	Corrente 5 x 23,5MM	6mts
28	15.11.129-2	Parafuso Allen c/c M8x30	02
29	70.69.086-9	Fixador Base Grande - Suporte do Cabo	01
30	70.69.085-9	Fixador Base Pequeno - Suporte do Cabo	01
31	15.11.103-4	Parafuso Allen c/c M8x40	02

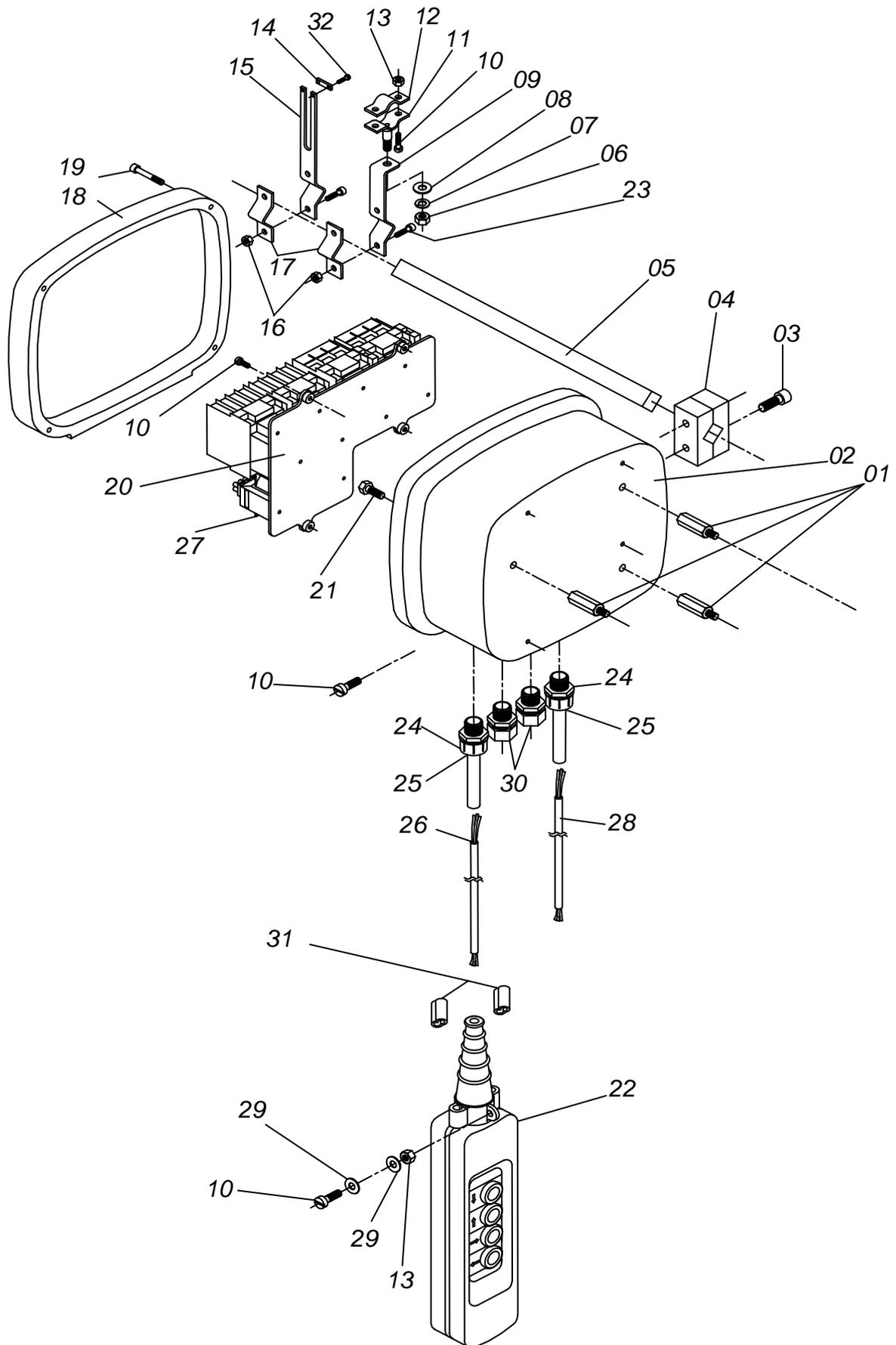
13.4 – VISTA EXPLODIDA - TROLE MANUAL BSE-56 1t



13.5 –LISTA DE COMPONENTES –TROLE MANUAL BSE-56 1t

Item	Desenho N.º	Denominação	Quant
01	01.04.026-3	Lateral – Comando	02
02	70.69.226-0	Roda Universal Livre	04
03	15.14.046-4	Rolamento 6002 DDU	08
04	15.17.110-7	Anel Elástico Cod. 501.015	04
05	15.17.560-5	Anel Elástico Cod. 502-032	04
06	15.12.011-2	Porca Sextavada 5/8”W	02
07	70.68.039-6	Arruela de Encosto	02
08	15.12.011-2	Porca Sextavada 1/2”W	08
09	70.69.167-9	Tirante Superior	02
10	70.68.116-6	Arruela de Regulagem	20
11	70.69.166-6	Tirante Inferior	01
12	70.69.191-6	Olhal de Acoplamento	01
13	15.11.129-2	Parafuso Allen c/c M8x30	02
14	70.69.086-9	Fixador Base Grande - Suporte do Cabo	01
15	70.69.085-9	Fixador Base Pequeno - Suporte do Cabo	01
16	15.11.103-4	Parafuso Allen c/c M8x40	02

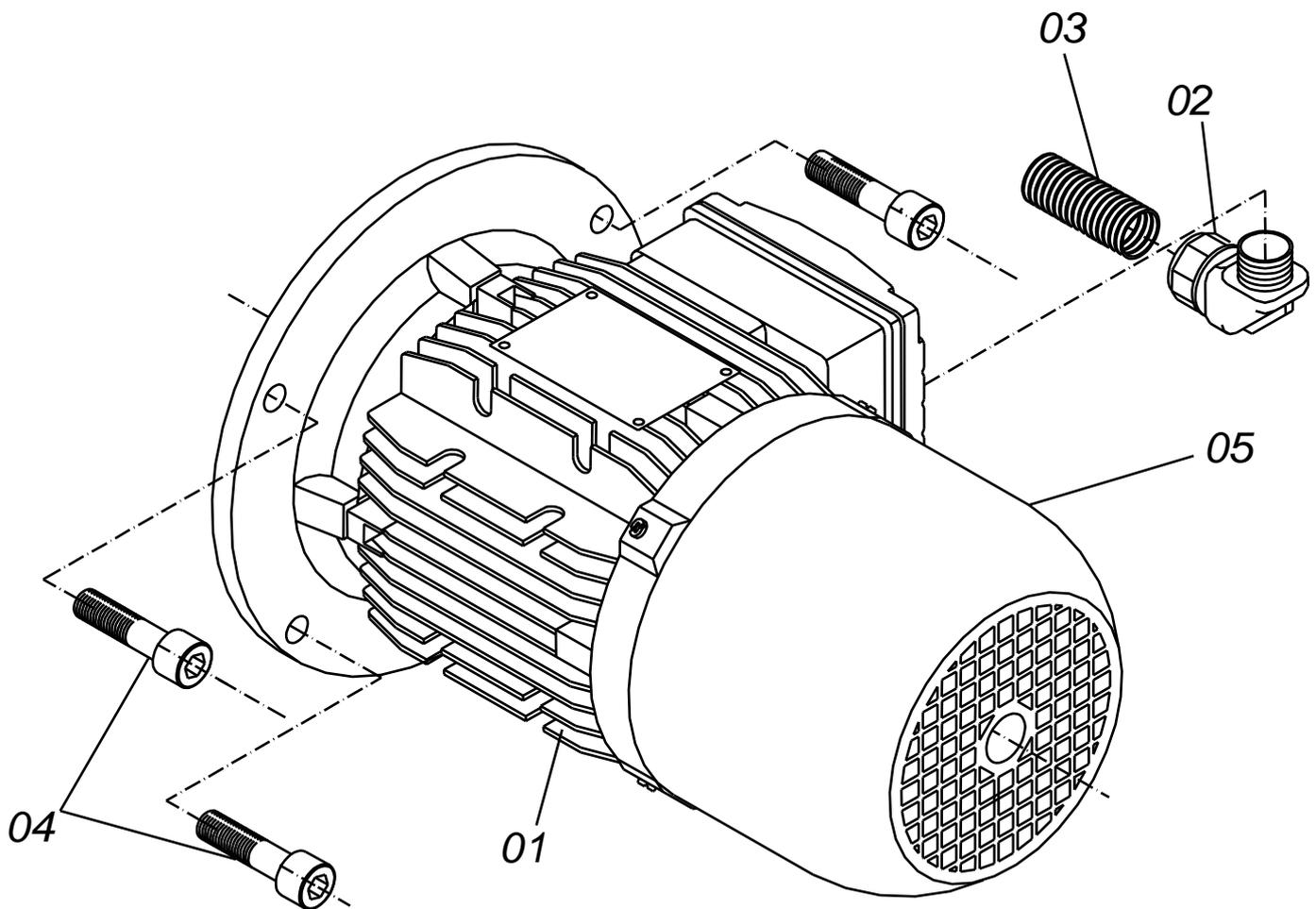
14 – VISTA EXPLODIDA - COMPONENTES ELÉTRICOS TROLE BSE-56



14.1 - LISTA DE COMPONENTES ELÉTRICOS – TROLE BSE-56

Item	Desenho N.º	Denominação	Quant.
01	70.69.060-0	Tirante de Fixação da Caixa de Comando	03
02	70.69.217-1	Caixa de Comando	01
03	15.11.097-8	Parafuso Allen com Cabeça – M8 x 50	02
04	70.69.018-5	Grampo do Condutor Elétrico	01
05	70.69.070-0	Suporte do Cabo Condutor	02
06	15.12.042-0	Porca Sextavada – M8	01
07	15.13.029-9	Arruela de Pressão – 5/16”	01
08	15.13.019-0	Arruela Lisa – 5/16”	01
09	70.69.076-0	Haste da Presilha	01
	15.17.388-7	Parafuso Cab. Cilíndrica – M5 x 16 p/ fixação da placa	06
10	15.11.099-8	Parafuso Cabeça Cilíndrica – M4 x 10 para contator	08
	15.11.143-8	Parafuso Cab. Cilíndrica – M4 x 6 p/ transformador	02
11	70.69.075-0	Presilha do Cabo Condutor	01
12	70.69.072-0	Abraçadeira da Presilha	01
13	15.12.038-0	Porca Sextavada Zincada – M5	03
14	70.69.073-0	Fecho da Haste de Guia	01
15	70.69.077-0	Haste de Guia	01
16	15.12.037-0	Porca Sextavada Zincada – M6	04
17	70.69.071-0	Abraçadeira de Fixação das Hastes	01
18	70.69.218-1	Tampa da Caixa de Comando	01
19	15.11.093-8	Parafuso Allen – M5 x 30	04
20	70.72.075-5	Placa dos Contatores	01
21	15.11.108-4	Parafuso Sextavado – M8 x 18	04
22	15.17.564-5	Botoeira THS 62 – 4 Botões	01
23	15.11.125-2	Parafuso Allen com cabeça – M6 x 20	04
24	15.17.209-6	Prensa Cabo – ½” BSP	02
25	70.69.222-0	Presilha de Fixação	02
26	15.17.223-4	Cabo Pan Controle PVC	01
27	15.17.013-9	Painel Completo Trole BSE-56	06
28	15.17.244-2	Cabo Condutor	01
29	15.13.025-9	Arruela Lisa – M5	03
30	15.17.427-0	Terminal Reto EH 1/2”BSP	02
31	15.17.859-0	Prensa Cabo	02

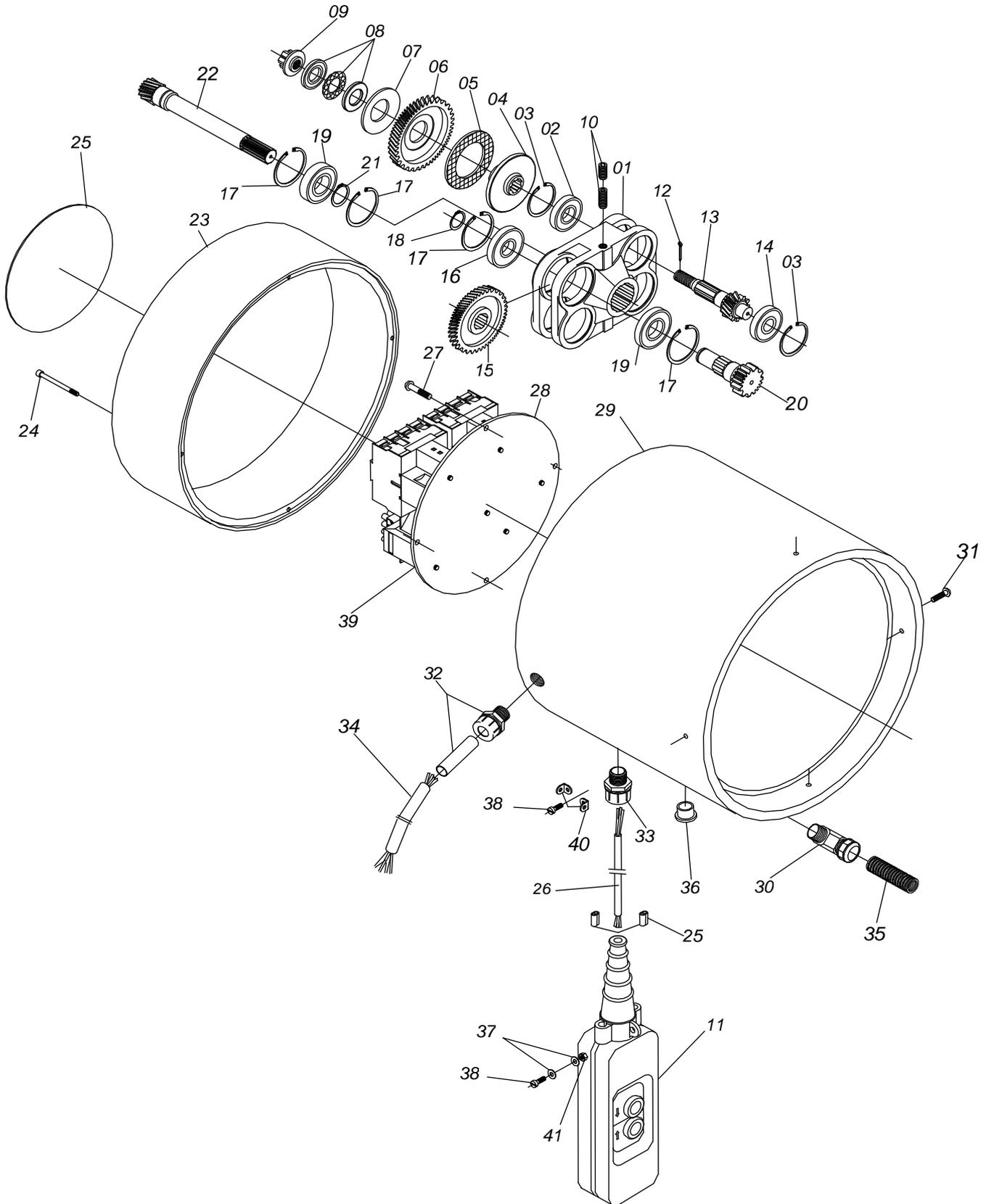
15 - VISTA EXPLODIDA -CONJUNTO MOTO-FREIO BSEW



15.1 - LISTA DE PEÇAS - CONJUNTO MOTO-FREIO BSENW

Item	Desenho N.º	Denominação	Quant.
01	15.17.641-5	Motor tipo motofreio WEG	01
	15.17.748-3	Disco de freio c/ Lona mod. 100	01
	15.17.716-6	Ponte retificadora 220V mod. 4001.5904	01
02	15.17.430-0	Terminal Curva 90º	01
03	15.17.426-0	Conduíte	0.3m
04	15.11.129-2	Parafuso Allen M8 x 30	04
05	15.17.690-0	Tampa Refletora M80	01

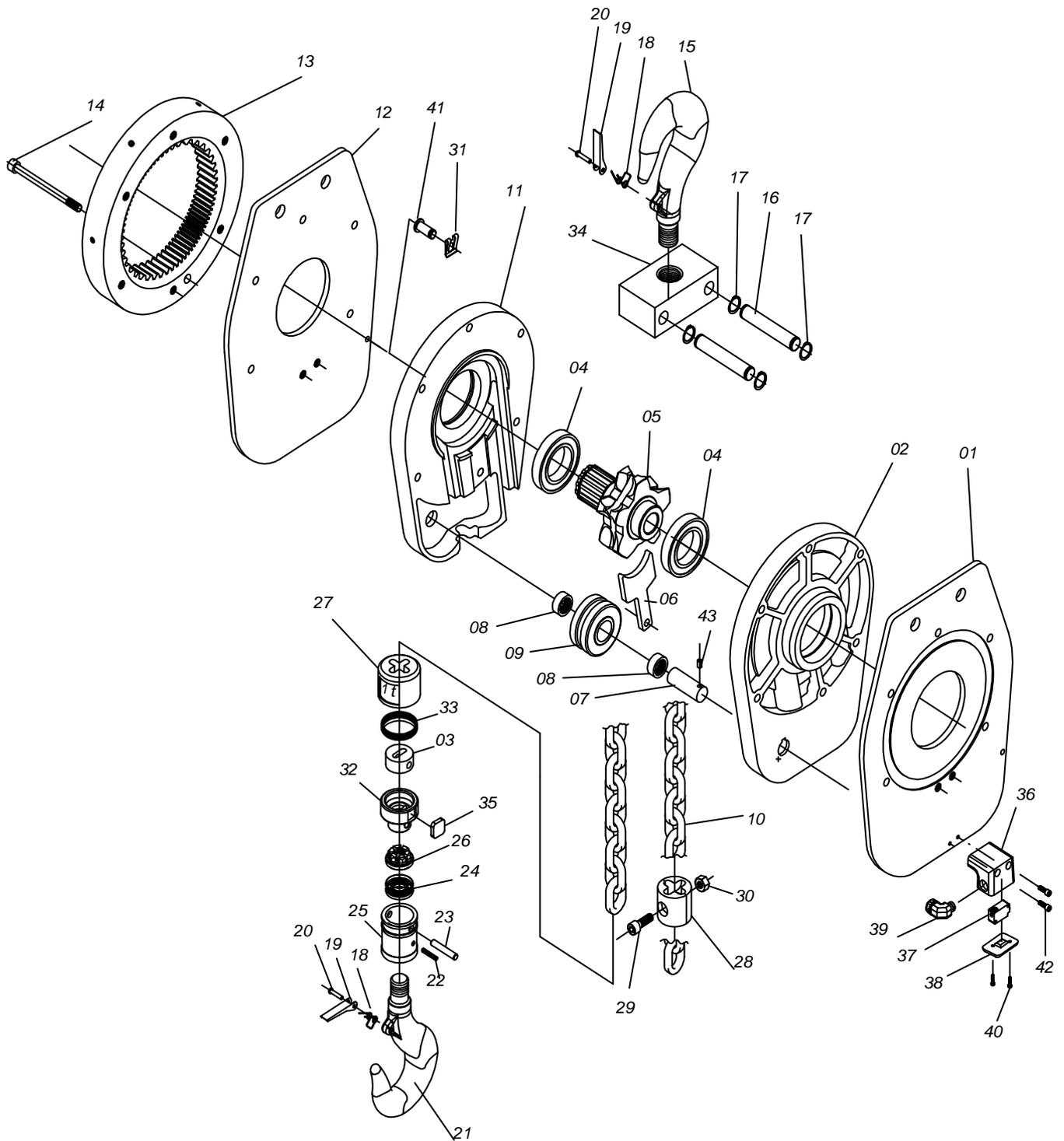
16 – VISTA EXPLODIDA - CONJUNTO REDUTOR BSENW



16.1 - LISTA DE COMPONENTES – CONJUNTO REDUTOR

Item	Desenho N.º	Denominação	Quant.
01	70.72.017-0	Carcaça do Planetário	01
02	15.14.023-6	Rolamento 6204 ZZ	02
03	15.17.234-3	Anel Elástico Cod. 502.047	04
04	70.72.014-0	Cubo da Fricção	02
05	70.72.015-0	Arruela da Fricção	02
06	70.72.009-1	Engrenagem da Fricção	02
07	15.17.394-6	Mola Prato Cod. 680.031	02
08	15.14.027-6	Rolamento da Fricção 51.204	02
09	70.72.018-0	Porca de Regulagem da Fricção	02
10	15.11.114-3	Parafuso Allen s/ Cabeça – M10 x 1,5 x 20	04
11	15.17.563-5	Botoeira THS 61 – 2 Botões	01
12	15.17.026-8	Contra pino da Fricção – Ø1/8”x 1.1/2”	02
13	70.72.008-1	Pinhão Intermediário	02
14	15.14.029-6	Rolamento – 6303 ZZ	02
15	70.72.007-1	Engrenagem Intermediária	02
16	15.14.030-5	Rolamento – 6304 ZZ	02
17	15.17.210-5	Anel Elástico – Cod. 502.052	06
18	15.17.401-2	Anel Elástico – Cod. 501.020	02
19	15.14.022-6	Rolamento – 6205 ZZ	03
20	70.72.006-1	Pinhão da Cremalheira	02
21	15.17.121-6	Anel Elástico – Cod. 501.025	01
22	70.72.010-0	Pinhão Central	01
23	70.72.105-0	Tampa Traseira	01
24	15.11.148-0	Parafuso Allen Cabeça Redonda – M5 x 55	04
25	15.17.635-6	Plaqueta de Identificação – 1 t	01
	15.17.636-6	Plaqueta de Identificação – 2 t	01
	15.17.637-6	Plaqueta de Identificação – 3 t	01
	15.17.638-6	Plaqueta de Identificação – 4 t	01
26	15.17.223-4	Cabo Pan Controle PVC, Comando da Botoeira	3m
27	15.17.388-7	Parafuso Cabeça Cilíndrica – M5 x 16	05
28	70.72.023-0	Placa dos Contactores	01
29	70.72.104-0	Caixa do Redutor	01
	70.72.106-0	Caixa do Redutor (qdo acoplado c\ trole elétrico)	01
30	15.17.430-0	Terminal 90°	01
31	15.11.113-3	Parafuso Allen Cabeça Redonda	06
32	15.17.209-6	HSK Flex 6	02
33	15.17.746-3	Prensa-Cabo Perfect de ½” BSP	01
34	15.17.396-6	Cabo Condutor	01
35	15.17.426-2	EW.PA.M20 P16	01
36	15.17.240-2	Batoque	02
37	15.13.025-9	Arruela Lisa M5	03
38	15.17.388-7	Parafuso Cabeça Cilíndrica – M5-16	02
39	15.17.831-2	Painel de Comando Completo	01
40	70.69.222-0	Presilha de Fixação da Botoeira	02
41	15.12.038-0	Porca Sextavada Zincada – M5	03
42	15.17859-0	Prensa Cabo Alumínio 8 x 1/6”	04

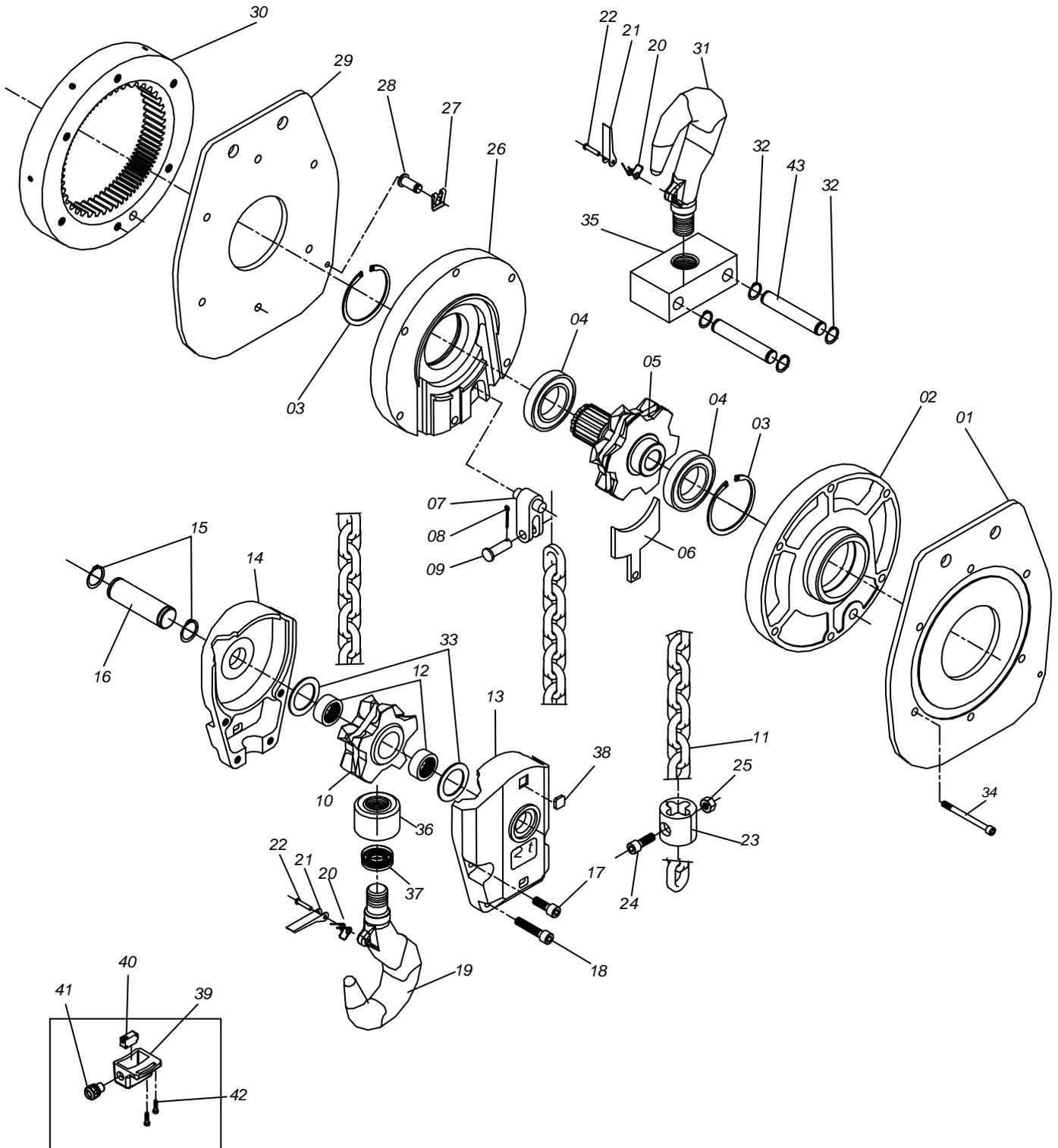
17 - VISTA EXPLODIDA – TALHA BSEW 1 t



17.1 - LISTA DE COMPONENTES – TALHA BSEW 1 t

Item	Desenho n.º	Denominação	Quant
01	70.72.002-1	Flange Externa - Motor	01
02	70.72.107-0	Flange Interna – Motor	01
03	70.72.118-9	Bucha de Fixação da Corrente	01
04	15.14.028-6	Rolamento 6008 DDU	02
05	70.72.001-1	Carretel Central	01
06	70.72.038-9	Extrator	01
07	70.72.048-8	Pino do Rolete Guia	01
08	15.14.031-5	Rolamento HK-1812	02
09	70.72.047-8	Rolete Guia da Corrente	01
10	70.01.012-9	Corrente 9 x 27 mm	01
11	70.72.027-0	Flange Interna – Redutor	01
12	70.72.003-1	Flange Externa – Redutor	01
13	70.72.004-1	Cremalheira	01
14	15.11.111-3	Parafuso Allen - M8 x 90	06
15	70.72.039-9	Gancho Superior	01
16	70.72.005-1	Pino do gancho Superior	02
17	15.17.110-7	Anel Elástico Cod. 501.015	04
18	15.17.133-5	Mola da Trava do Gancho	02
19	70.66.046-0	Trava do Gancho	02
20	15.17.607-9	Rebite Cabeça Redonda – 5/32” x 1.1/8”	02
21	70.72.040-8	Gancho Inferior	01
22	15.17.505-0	Pino elástico Ø5 x 30	01
23	70.72.117-9	Pino de fixação da corrente	01
24	15.14.040-4	Rolamento de encosto 51104	01
25	70.72.033-9	Carcaça do suporte do gancho inferior	01
26	15.12.049-0	Porca Castelo M20 x 1,5	01
27	70.72.049-8	Coxim Vulcanizado	01
28	70.72.030-9	Fim de Curso	02
29	15.11.129-2	Parafuso Allen – M8 x 30	01
30	15.12.042-0	Porca – M8	01
31	15.17.606-9	Presilha – Trava	04
32	70.72.132-7	Suporte p/ Acionamento do Fim de Curso	01
33	15.17.659-4	Mola do Suporte do Gancho Inferior	01
34	70.72.034-9	Suporte do Gancho Superior BSEW 1T	01
35	15.17.862-0	Imã	01
36	70.72.129-8	Suporte p/ sensor magnético BSEW 1,3 e 4T	01
37	15.17.850-0	Sensor Magnético	01
38	70.72.130-7	Tampa do Sup. Do Sensor Magnético BSEW 1,3,e 4t.	01
39	15.17.711-6	KW M16x1,5 terminal Curva 90°	01
40	15.11.187-7	Parafuso C/ Cilíndrica 3x20mm	02
41	70.72.103-0	Pino de Fixação da caixa recolhadora	04
42	15.11.090-8	Parafuso Allen M5 x 50	02
43	15.17.380-7	Pino Elástico 5x10mm	01

18 – VISTA EXPLODIDA – TALHA BSEW 2 t

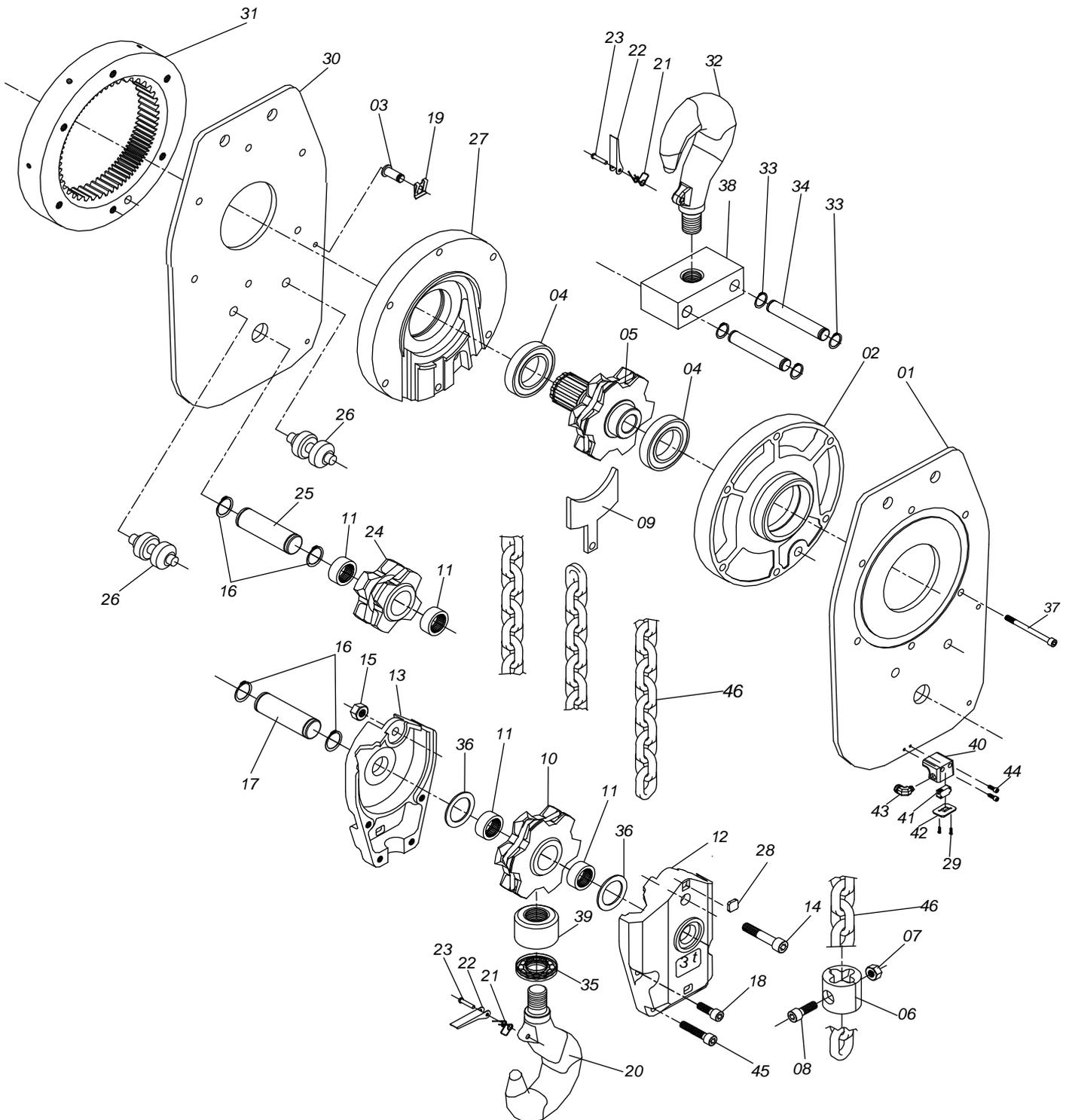


FIM DE CURSO
BSEW 2T

18.1 - LISTA DE COMPONENTES – TALHA BSEW 2 t

Item	Desenho N.º	Denominação	Quant.
01	70.72.050-7	Flange Externa - Motor	01
02	70.72.108-0	Flange Interna - Motor	01
03	70.72.005-1	Pino do Gancho Superior	02
04	15.14.028-6	Rolamento 6008 DDU	02
05	70.72.035-9	Carretel Central	01
06	70.72.026-0	Extrator	01
07	70.72.057-7	Terminal da Corrente	01
08	15.17.024-8	Contra Pino do Terminal – Ø1/8" x 1"	01
09	70.72.056-7	Pino de Fixação da Corrente	01
10	70.72.029-0	Roldana – 5 lados	01
11	70.01.012-9	Corrente 9 x 27 mm	01
12	15.14.032-5	Rolamento HK-2526	02
13	70.72.053-7	Carcaça do Moitão – Furo Passante	01
14	70.72.053-7	Carcaça do Moitão – Furo com Rosca	01
15	15.17.121-6	Anel Elástico Cod. 501.025	02
16	70.72.054-7	Pino da Roldana do Moitão	01
17	15.11.112-3	Parafuso Allen – M8 x 25	02
18	15.11.127-2	Parafuso Allen – M8 x 35	02
19	70.72.042-8	Gancho Inferior	01
20	15.17.228-4	Mola da Trava do Gancho	02
21	70.62.114-2	Trava do Gancho	02
22	15.17.782-0	Rebite Cabeça Redonda – 3/16" x 1.1/8"	02
23	70.72.030-9	Fim de Curso	02
24	15.11.129-2	Parafuso Allen – M8 x 30	01
25	15.12.042-0	Porca – M8	01
26	70.72.036-9	Flange Interna - Redutor	01
27	15.17.606-9	Presilha - Trava	04
28	70.72.103-0	Pino de Fixação da Caixa Recolhedora	04
29	70.72.051-7	Flange Externa – Redutor	01
30	70.72.004-1	Cremalheira	01
31	70.72.041-8	Gancho Superior	01
32	15.17.110-7	Anel Elástico Cod. 501.015	04
33	15.17.632-6	Arruela de encosto da roldana do Moitão	02
34	15.11.111-3	Parafuso Allen - M8 x 90	06
35	70.72.052-7	Suporte Gancho Superior BSEW 2T	01
36	70.72.055-7	Porca do Gancho Inferior	01
37	15.14.033-5	Rolamento do Gancho Inferior	01
38	15.17.862-0	Imã 20x20x4mm	01
39	70.69.221-0	Suporte do sensor Magnético	01
40	15.17.850-0	Sensor Magnético	01
41	15.17.710-6	Prensa Cabo Reto EH M16X1,5	01
42	15.11.186-7	Parafuso de Fenda M3X16	02
43	70.72.005-1	Pino do gancho Superior	02

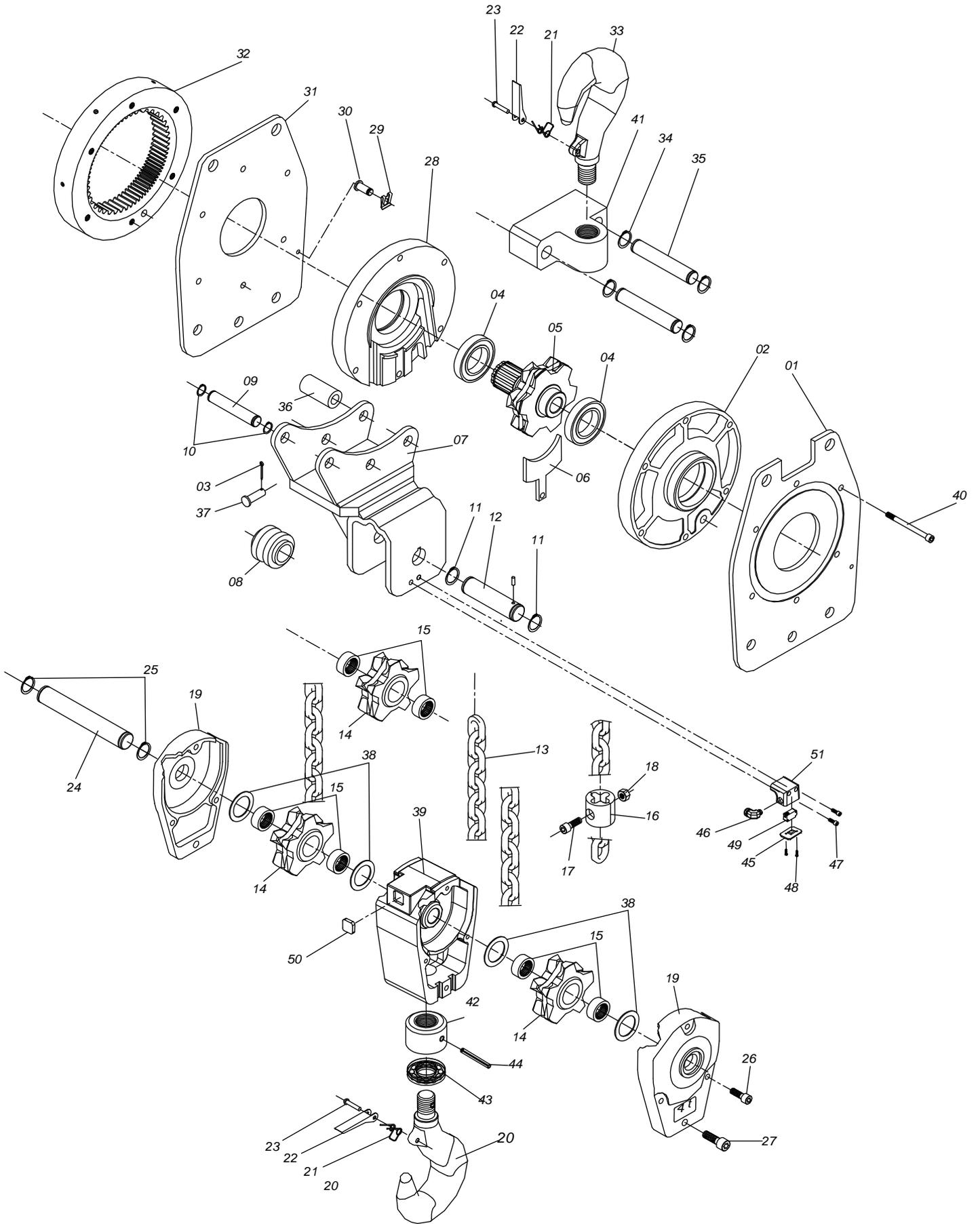
19 – VISTA EXPLODIDA – TALHA BSEW 3 t



19.1 - LISTA DE COMPONENTES – TALHA BSEW 3 t

Item	N.º Peça	Denominação	Quant
01	70.72.066-6	Flange Externa - Motor	01
02	70.72.108-0	Flange Interna - Motor	01
03	70.72.103-0	Pino de Fixação da Caixa Recolhedora	04
04	15.14.028-6	Rolamento 6008 DDU	02
05	70.72.035-9	Carretel Central	01
06	70.72.030-9	Fim de Curso	02
07	15.12.042-0	Porca Sextavada - M8	01
08	15.11.129-2	Parafuso Allen – M8 x 30	01
09	70.72.026-0	Extrator	01
10	70.72.031-9	Roldana - 6 Lados	01
11	15.14.032-5	Rolamento HK-2526	04
12	70.72.069-6	Carcaça do Moitão – Furo Passante	01
13	70.72.069-6	Carcaça do Moitão – Furo com Rosca	01
14	70.72.128-8	Parafuso Allen – M10 x 45 (especial)	01
15	15.12.043-0	Porca Sextavada – M10	01
16	15.17.121-6	Anel Elástico Cod.501.025	04
17	70.72.054-7	Pino da Roldana do Moitão	01
18	15.11.127-2	Parafuso Allen – M8 x 35	04
19	15.17.606-9	Presilha - trava	02
20	70.72.044-8	Gancho Inferior	01
21	15.17.228-4	Mola da Trava do Gancho	02
22	70.64.151-3	Trava do Gancho	02
23	15.17.791-9	Rebite Cabeça Redonda – Ø3/16”x 1.1/4	02
24	70.72.032-9	Roldana - 4 Lados	01
25	70.72.072-5	Pino da Roldana da Talha	01
26	70.72.071-5	Guia da Corrente	02
27	70.72.036-9	Flange Interna – Redutor	01
28	15.17.862-0	Imã 20x20x4mm	01
29	15.11.111-3	Parafuso de Fenda – M2 x 20	02
30	70.72.067-6	Flange Externa Redutor	01
31	70.72.004-1	Cremalheira	01
32	70.72.043-8	Gancho Superior	01
33	15.17-110-7	Anel Elástico Cod. 501.015	04
34	70.72.005-1	Pino do Gancho Superior	02
35	15.14.035-5	Rolamento do Gancho Inf. 51106	01
36	15.17.632-6	Arruela de encosto da roldana do Moitão	02
37	15.11.111-3	Parafuso Allen - M8 x 90	06
38	70.72.068-6	Suporte do Gancho Sup.	01
39	70.72.070-5	Porca do gancho Inferior	01
40	70.72.129-8	Suporte do sensor Magnético BSEW 1,3 e 4T.	01
41	15.17.850-0	Sensor Magnético	01
42	70.72.130-7	Tampa do Suporte Do Sensor	01
43	15.17.71-6	Prensa Cabo KW M16 /1,5	01
44	15.11.090-8	Parafuso Allen M5 x 50	02
45	15.11.103-4	Parafuso Allen M8 x20mm	02
46	70.01.012-9	Corrente 9x27mm	01

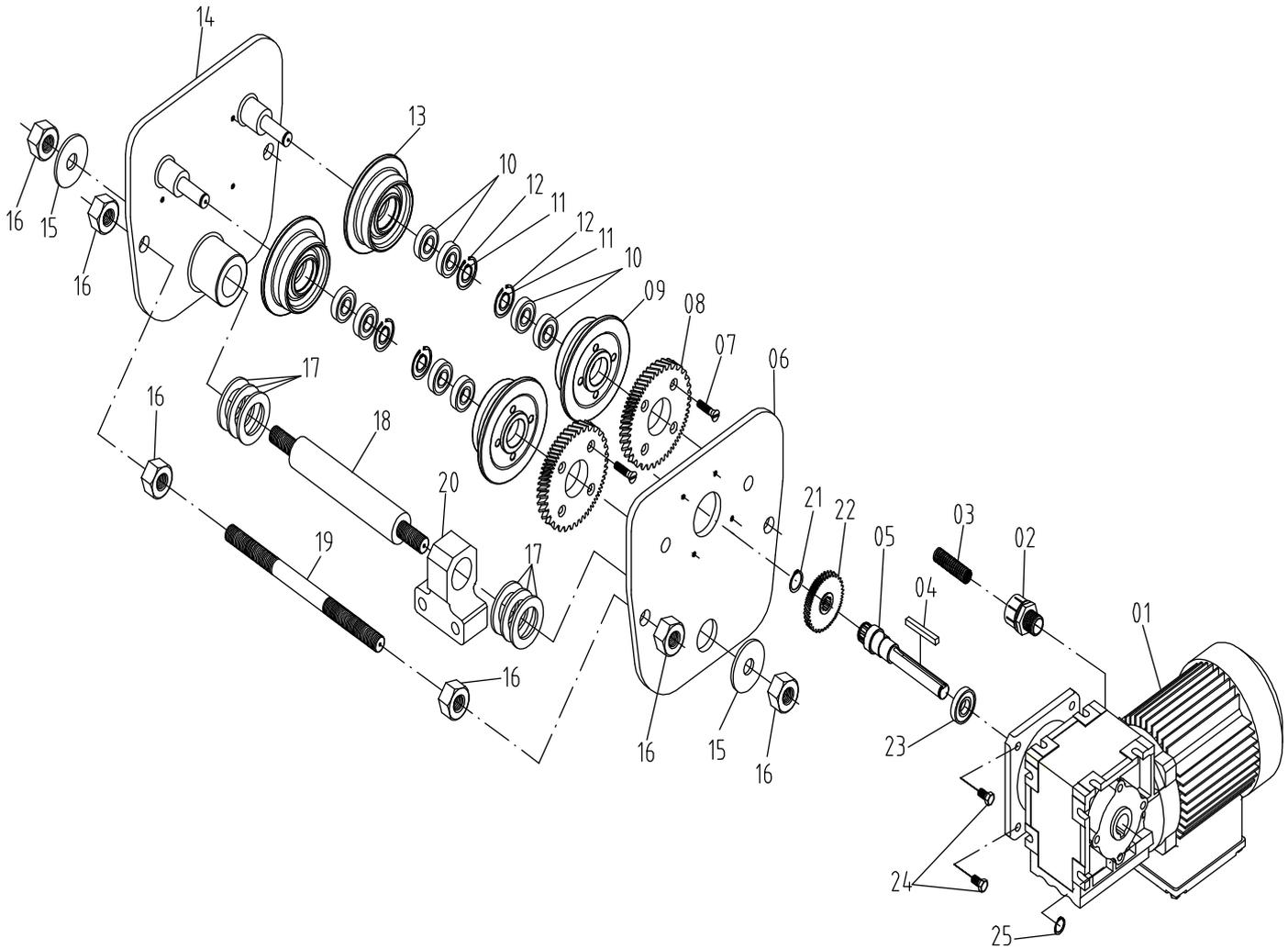
20 - VISTA EXPLODIDA – TALHA BSEW 4 t



20.1 - LISTA DE COMPONENTES – TALHA BSEW 4 t

Item	Desenho N.º	Denominação	Quant
01	70.72.080-4	Flange Externa – Motor	01
02	70.72.108-0	Flange Interna – Motor	01
03	15.17.024-8	Contra pino do Terminal – 1/8” x 1”	01
04	15.14.028-6	Rolamento 6008 DDU	02
05	70.72.035-9	Carretel Central	01
06	70.72.026-0	Extrator	01
07	70.72.092-3	Balancim	01
08	70.72.045-8	Guia da Corrente	01
09	70.72.086-4	Pino de Fixação do Balancim	03
10	15.17.110.7	Anel Elástico Cod. 501.015	10
11	15.17.121-6	Anel Elástico Cod. 501.025	04
12	70.72.072-5	Pino da Roldana da Talha	01
13	70.01.012-9	Corrente 9 x 27 mm	01
14	70.72.029-0	Roldana - 5 lados	03
15	15.14.032-5	Rolamento HK-2526	06
16	70.72.030-9	Fim de Curso	02
17	15.11.129-2	Parafuso Allen – M8 x 30	01
18	15.12.042-0	Porca M8	01
19	70.72.078-5	Carcaça do Moitão	02
20	70.72.046-8	Gancho Inferior	01
21	15.17.228-4	Mola da Trava do Gancho	02
22	70.64.151-3	Trava do Gancho	02
23	15.17.791-0	Rebite Cabeça Redonda Ø3/16”x 1.1/4”	02
24	70.72.077-5	Pino da Roldana do Moitão	01
25	15.17.121-6	Anel Elástico Cod.501.025	04
26	15.11.103-4	Parafuso Allen – M8 x 40	06
27	15.11.132-1	Parafuso Allen – M10 x 35	02
28	70.72.036-9	Flange Interna Redutor	01
29	15.17.606-9	Presilha - trava	04
30	70.72.103-0	Pino de Fixação da Caixa Recolhedora	04
31	70.72.081-4	Flange Externa - Redutor	01
32	70.72.004-1	Cremalheira	01
33	70.72.043-8	Gancho Superior	01
34	15.17.500-0	Anel Elástico Cod. 501.018	04
35	70.72.085-4	Pino do Gancho Superior	02
36	70.72.087-4	Bucha do Balancim	02
37	70.72.056-7	Pino de Fixação da Corrente	01
38	15.17.632-6	Arruela de encosto da roldana do Moitão	04
39	70.72.079-5	Carcaça Intermediária do Moitão	01
40	15.11.111-3	Parafuso Allen - M8 x 90	06
41	70.72.082-4	Suporte do Gancho Superior 4T.	01
42	70.72.070-5	Porca do Gancho Inf. 4T	01
43	15.14.035-5	Rolamento do Gancho Inf. 4T 51106	01
44	15.17.505-0	Pino Elástico 5 x 60	01
45	70.72.130-3	Tampa do Suporte do Sensor	01
46	15.17.711-6	Prensa Cabo KW M16/15	01
47	15.11.090-5	Parafuso Allen M5 x 50.	02
48	15.11.187-7	Parafuso de Fenda M3 x 20	02
49	15.17.850-0	Sensor Magnético	01
50	15.17.862-0	Imã 20x20x4mm	01
51	70.72.129-8	Suporte para Sensor Magnético BSEW 1,3 e 4T	01

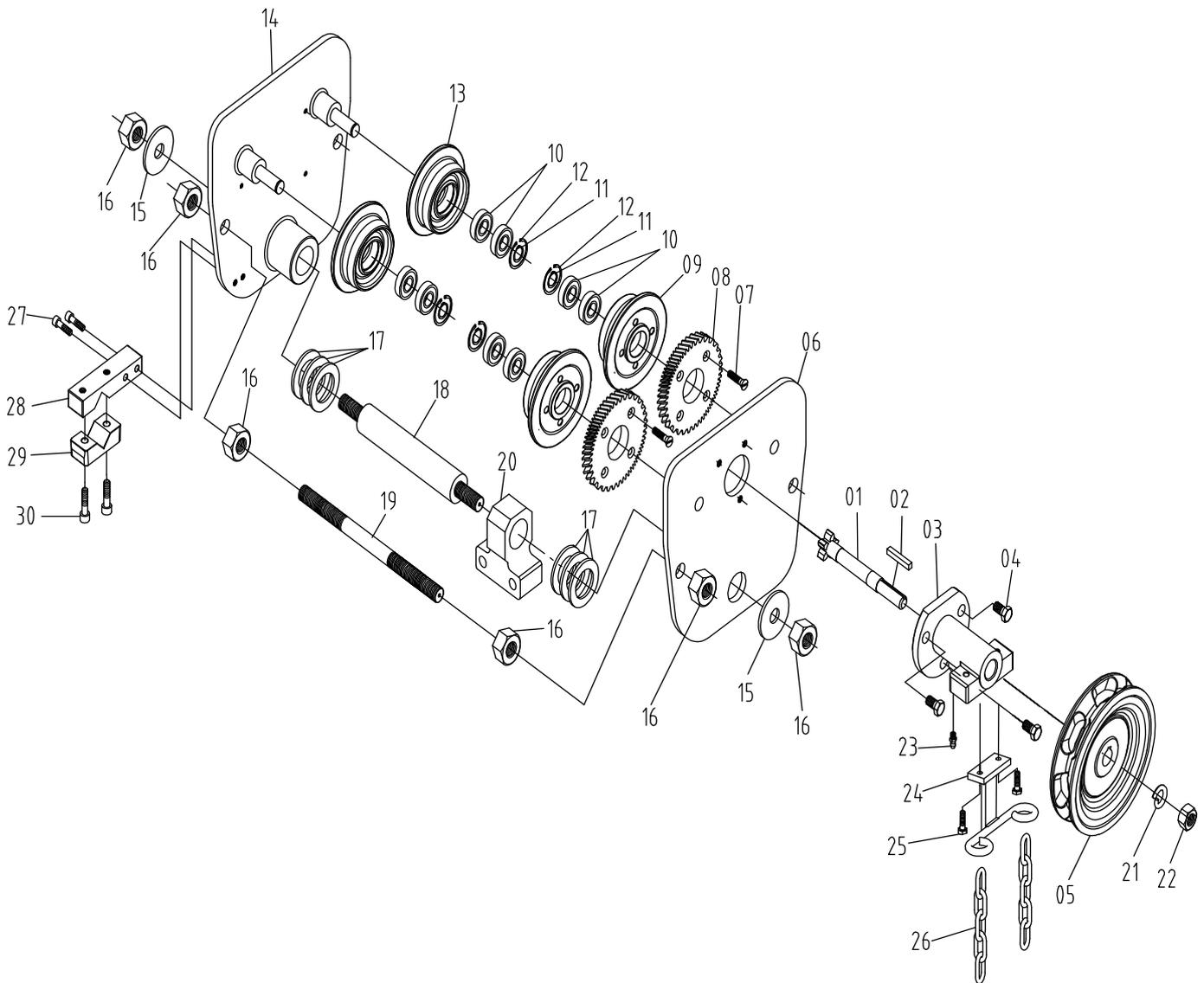
21 – VISTA EXPLODIDA – TROLE ELÉTRICO BSE-71



21.1 – LISTA DE COMPONENTES – TROLE ELÉTRICO BSE-71

Item	Desenho N.º	Denominação	Quant
01	15.17.745-3	Motoredutor SEW	01
02	15.17.427-0	Terminal Reto EH 1/2" BSP	01
03	15.17.426-0	Conduíte	01
04	70.74.054-1	Chaveta do Pinhão do Redutor 6mm	01
05	70.74.048-2	Eixo do Pinhão do Redutor	01
06	01.04.023-3	Lateral-Motor 1 e 2 t	01
	01.04.024-3	Lateral-Motor 3 e 4 t	01
07	15.11.058-1	Parafuso Cabeça Chata 5/16"W x 1.1/4" para 1 e 2t	08
	15.11.008-6	Parafuso Cabeça Chata 5/16"W x 1.1/4" para 3 e 4t	08
08	70.74.046-2	Engrenagem da Roda 1 e 2 t	02
	70.74.047-2	Engrenagem da Roda 3 e 4 t	02
09	70.74.062-0	Roda Engrenada 1 e 2 t	02
	70.74.064-0	Roda Engrenada 3 e 4t	02
10	15.14.050-3	Rolamento 6203 DDU para roda 1 e 2 t	08
	15.14.051-3	Rolamento 6205 DDU para roda 3 e 4 t	08
11	15.17.113-7	Anel Elástico Cod. 501.017 – 1 e 2 t	04
	15.17.121-6	Anel Elástico Cod. 501.025 – 3 e 4 t	04
12	15.17.199-0	Anel Elástico Cod. 502.040 – 1 e 2 t	04
	15.17.210-5	Anel Elástico Cod. 502.052 – 3 e 4 t	04
13	70.74.063-0	Roda Livre – 1 e 2 t	02
	70.74.065-0	Roda Livre – 3 e 4 t	02
14	01.04.020-3	Lateral – Comando 1 e 2 t	01
	01.04.021-3	Lateral – Comando 3 e 4 t	01
15	70.68.039-6	Arruela de Encosto	02
16	15.12.016-2	Porca Sextavada 3/4"W	10
17	70.68.182-0	Arruela de Regulagem	24
18	70.74.028-4	Tirante Inferior	01
19	70.74.027-4	Tirante Superior	02
20	70.74.030-3	Adaptador de Acoplamento – 1, 2 e 3 t	01
	70.74.032-3	Adaptador de Acoplamento – 4 t	01
21	15.17.201-6	Anel Elástico Cod. 501.023	01
22	70.74.049-2	Pinhão do Redutor	01
23	15.14.038-5	Rolamento do pinhão Cod. 6205 DDU	01
24	15.11.176-8	Parafuso Sextavado M6 x 20	04
25	15.17.500-0	Anel elástico Cod. 501.018	01

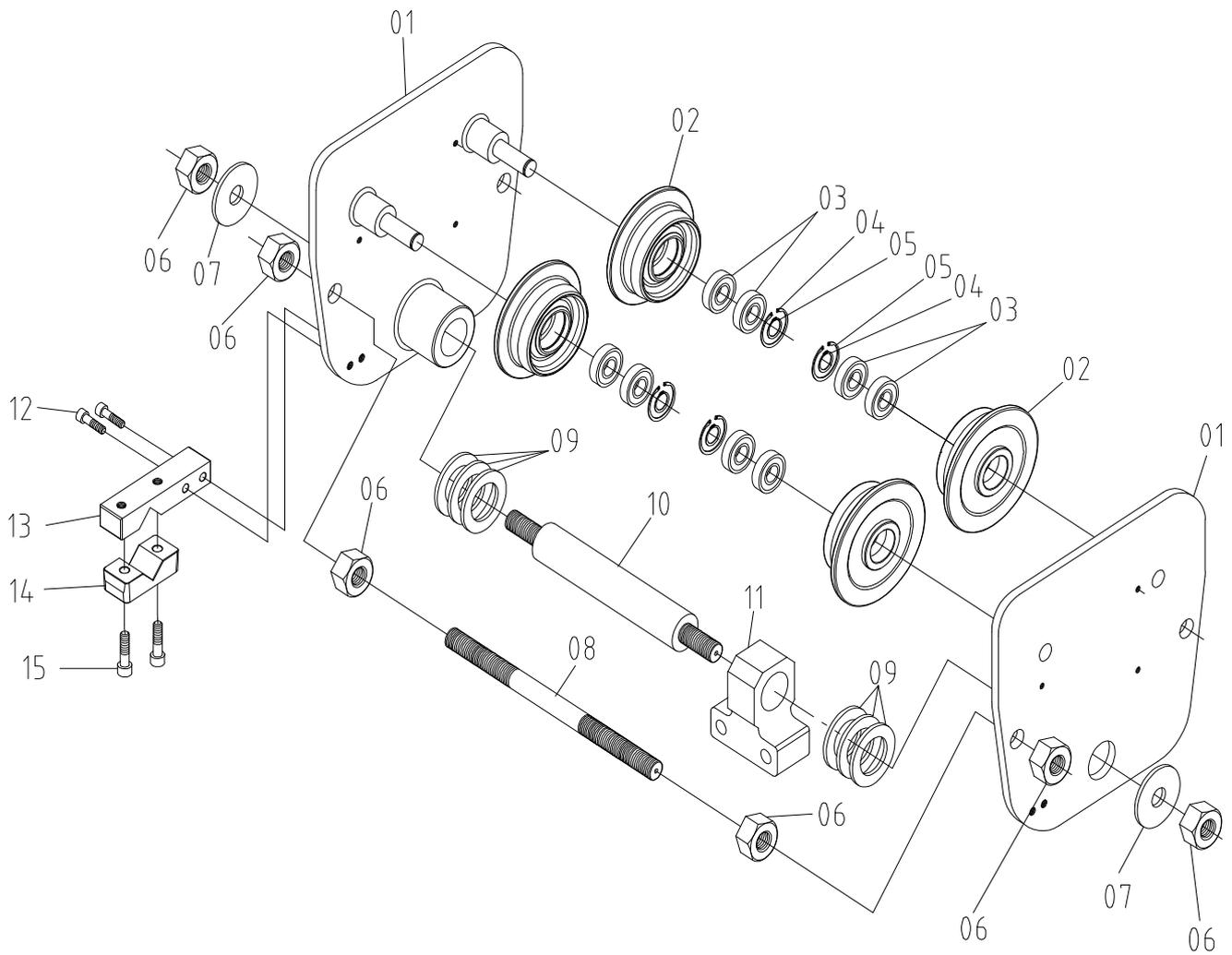
21.2- VISTA EXPLODIDA – TROLE MECÂNICO BSE-71



21.3 – LISTA DE COMPONENTES – TROLE MECÂNICO BSE-71

Item	Desenho N.º	Denominação	Quant
01	70.74.043-2	Pinhão	01
02	70.68.014-8	Chaveta do Pinhão	01
03	70.68.045-5	Mancal	01
04	15.11.023-4	Parafuso Sextavado 3/8"x3/4"	03
05	70.68.044-4	Volante	01
06	01.04.028-3	Lateral-Volante 1 e 2 t	01
	01.04.040-1	Lateral-Volante 3 e 4 t	01
07	15.11.058-1	Parafuso Cabeça Chata 5/16"W x 1" para 1 e 2t	08
	15.11.008-6	Parafuso Cabeça Chata 5/16"W x 1.1/4" para 3 e 4t	08
08	70.74.007-6	Engrenagem da Roda 1 e 2 t	02
	70.74.066-0	Engrenagem da Roda 3 e 4 t	02
09	70.74.062-0	Roda Engrenada 1 e 2 t	02
	70.74.064-0	Roda Engrenada 3 e 4t	02
10	15.14.050-3	Rolamento 6203 DDU para roda 1 e 2 t	08
	15.14.051-3	Rolamento 6205 DDU para roda 3 e 4 t	08
11	15.17.113-7	Anel Elástico Cod. 501.017 – 1 e 2 t	04
	15.17.121-6	Anel Elástico Cod. 501.025 – 3 e 4 t	04
12	15.17.199-0	Anel Elástico Cod. 502.040 – 1 e 2 t	04
	15.17.210-5	Anel Elástico Cod. 502.052 – 3 e 4 t	04
13	70.74.063-0	Roda Livre – 1 e 2 t	02
	70.74.065-0	Roda Livre – 3 e 4 t	02
14	01.04.020-3	Lateral – Comando 1 e 2 t	01
	01.04.021-3	Lateral – Comando 3 e 4 t	01
15	70.68.039-6	Arruela de Encosto	02
16	15.12.016-2	Porca Sextavada 3/4"W	10
17	70.68.182-0	Arruela de Regulagem	24
18	70.74.028-4	Tirante Inferior	01
19	70.74.027-4	Tirante Superior	02
20	70.74.030-3	Adaptador de Acoplamento – 1, 2 e 3 t	01
	70.74.032-3	Adaptador de Acoplamento – 4 t	01
21	15.13.012-0	Arruela de Pressão 5/8"	01
22	15.12.011-2	Porca de 5/8"	01
23	15.17.050-5	Graxeteira de 1/4"	01
24	70.68.046-5	Guia da Corrente	01
25	15.11.022-4	Parafuso Sextavado 1/4" x 1"	02
26	15.17.851-0	Corrente do Volante 5 x23,5mm	6mts
27	15.11.127-2	Parafuso Allen 8x35mm	02
28	70.69.086-9	Fixador Grande do Suporte	01
29	70.69.085-9	Fixador Peq. do Suporte	01
30	15.11.103-4	Parafuso Allen 8x40mm	02

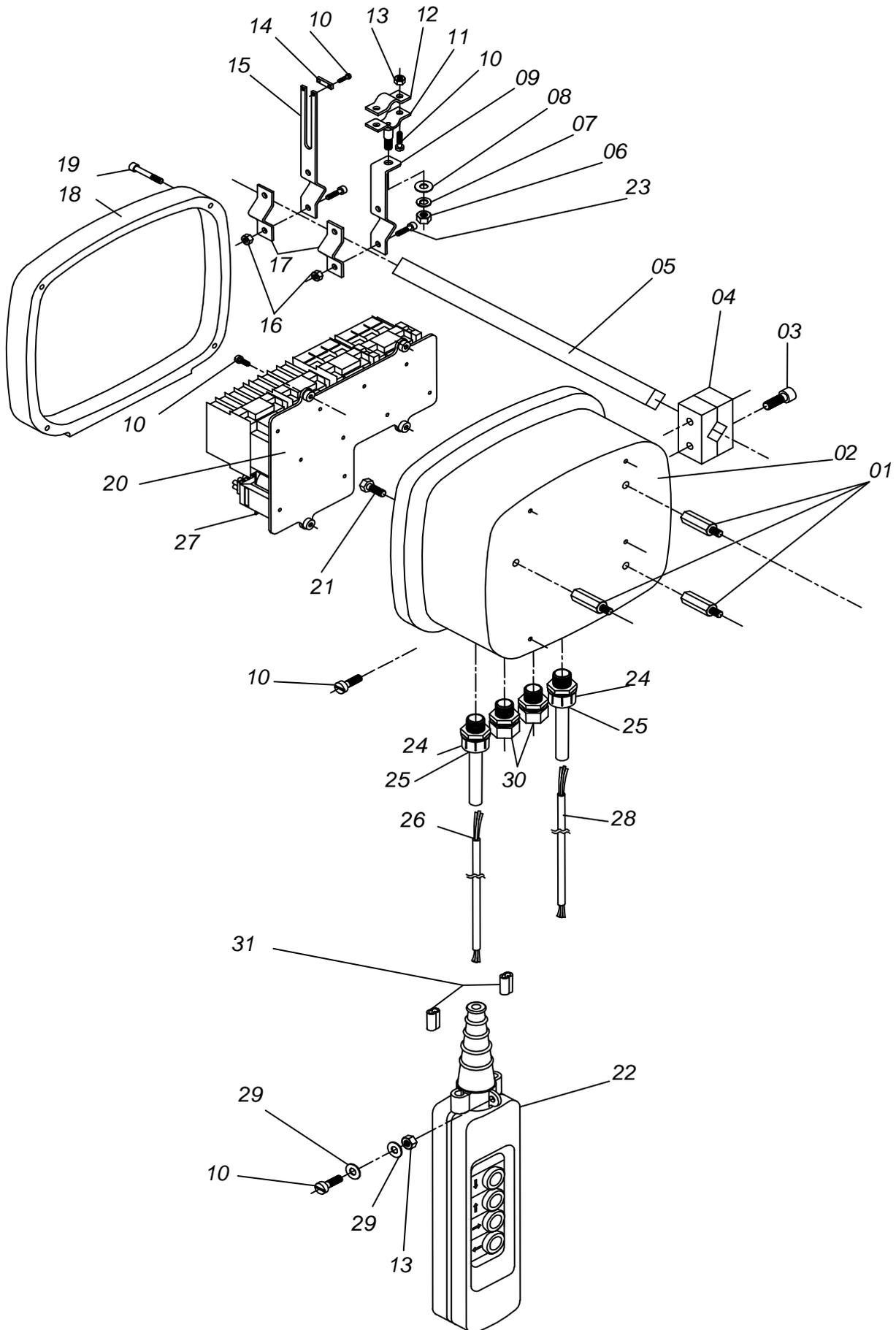
21.4- VISTA EXPLODIDA – TROLE MANUAL BSE-71



21.5 – LISTA DE COMPONENTES – TROLE MANUAL BSE-71

Item	Desenho N.º	Denominação	Quant
01	01.04.020-3	Lateral – Comando 1 e 2 t	02
	01.04.021-3	Lateral – Comando 3 e 4 t	02
02	70.74.063-0	Roda Livre – 1 e 2 t	04
	70.74.065-0	Roda Livre – 3 e 4 t	04
03	15.14.050-3	Rolamento 6203 DDU para roda 1 e 2 t	08
	15.14.051-3	Rolamento 6205 DDU para roda 3 e 4 t	08
04	15.17.113-7	Anel Elástico Cod. 501.017 – 1 e 2 t	04
	15.17.121-6	Anel Elástico Cod. 501.025 – 3 e 4 t	04
05	15.17.199-0	Anel Elástico Cod. 502.040 – 1 e 2 t	04
	15.17.210-5	Anel Elástico Cod. 502.052 – 3 e 4 t	04
06	15.12.016-2	Porca Sextavada 3/4”W	10
07	70.68.039-6	Arruela de Encosto	02
08	70.74.027-4	Tirante Superior	02
09	70.68.182-0	Arruela de Regulagem	24
10	70.74.028-4	Tirante Inferior	01
11	70.74.030-3	Adaptador de Acoplamento – 1, 2 e 3 t	01
	70.74.032-3	Adaptador de Acoplamento – 4t	01
12	15.11.127-2	Parafuso Allen M8x35mm	02
13	70.69.086-9	Fixador Grande do Suporte	01
14	70.69.085-9	Fixador Peq. do Suporte	01
15	15.11.103-4	Parafuso Allen M8x35mm	02

22 – VISTA EXPLODIDA - COMPONENTES ELÉTRICOS TROLE BSE-71



22.1 - LISTA DE COMPONENTES – ELÉTRICOS TROLE BSE-71

Item	Desenho N.º	Denominação	Quant.
01	70.69.060-0	Tirante de Fixação da Caixa de Comando	03
02	70.69.023-4	Caixa de Comando	01
03	15.11.097-8	Parafuso Allen com Cabeça – M8 x 50	02
04	70.69.018-5	Grampo do Condutor Elétrico	01
05	70.69.070-0	Suporte do Cabo Condutor	01
06	15.12.036-0	Porca Sextavada – M8	01
07	15.13.09-0	Arruela de Pressão – 5/16”	01
08	15.13.019-0	Arruela Lisa – 5/16”	01
09	70.69.076-0	Haste da Presilha	01
10	15.17.388-7	Parafuso Cabeça Cilíndrica – M5 x 16	10
11	70.69.075-0	Presilha do Cabo Condutor	01
12	70.69.072-0	Abraçadeira da Presilha	01
13	15.12.038-0	Porca Sextavada Zincada – M5	03
14	70.69.073-0	Fecho da Haste de Guia	01
15	70.69.077-0	Haste de Guia	01
16	15.12.037-0	Porca Sextavada Zincada – M6	04
17	70.69.071-0	Abraçadeira de Fixação das Hastes	02
18	70.69.022-4	Tampa da Caixa de Comando	01
19	15.11.093-8	Parafuso Allen – M5 x 30	04
20	70.72.075-5	Placa dos Contactores	01
21	15.11.108-4	Parafuso Sextavado – M8 x 18	04
22	15.17.564-5	Botoeira THS 62 – 4 Botões	01
23	15.11.125-2	Parafuso Allen com cabeça – M6 x 20	01
24	15.17.746-3	Prensa Cabo – ½” MPF Perfect	01
25	15.17.816-4	Prensa Cabo HSK	02
26	15.17.223-4	Cabo de Comando da Botoeira	01
27	15.17.830-2	Painel Completo BSEW	06
28	15.17.244-2	Cabo Condutor	01
29	15.13.025-9	Arruela Lisa – M5	03
30	15.17.427-0	Terminal Reto EH 1/2”BSP	02
31	15.17.859-0	Prensa Cabo	01

TALHAS MANUAIS E ELÉTRICAS BERG-STEEL



Guincho de Alavanca
GA-1600 e GA-3200 kg

Talhas Elétricas com Troles Manuais, Mecânicos e Elétricos.

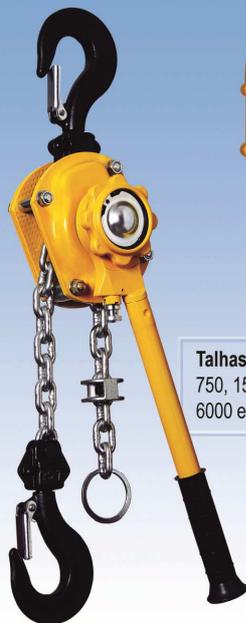
- * Talhas Modelo BSE-63
125, 150 e 200 kg: Velocidade 8 m/min
250, 300 e 400 kg: Velocidade 4 m/min
- * Talhas Modelo BSTEW
350 e 500 kg: Velocidade 8 m/min
700 e 1000 kg: Velocidade 4 m/min
- * Talhas Modelo BSENW 1, 2, 3 e 4 t
Velocidades de 11,5 - 7,0 - 4,6 - 3,5 m/min respectivamente
- * Talhas Modelo BSEAW 1 e 3 t
Velocidades de 11,5 e 7,0 m/min respectivamente
- * Trole Modelo BSE-56 1000 kg
Velocidade de translação: 15 m/min
- * Trole Modelo BSE-71 1, 2, 3 e 4 t
Velocidade de translação: 15 m/min
- * Capacidade 5t sob consulta



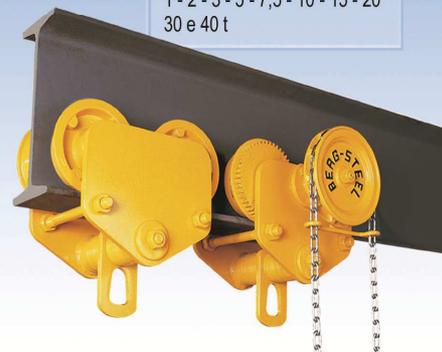
Talha de Baixa Altura
1, 2, 3 e 5 t



Talhas Compacta NT
250, 500, 750, 1000, 2000 e 3000 kg
Talhas Compacta NT-8
1500 e 3000 kg
Talhas BS Super
2,5 - 5 - 7,5 - 10 - 15 - 20 - 30 - 40 e 50 t



Talhas de Alavanca
750, 1500, 3000, 4500,
6000 e 9000 kg



Troles Manuais e Mecânicos
1 - 2 - 3 - 5 - 7,5 - 10 - 15 - 20
30 e 40 t



BERG-STEEL S.A. - Fábrica Brasileira de Ferramentas

Rua Princesa Isabel.71 - Araras - SP - Brasil - CEP 13.600-970 - CP 128

Fone: (0xx19) 3321.0666 - Fax: (0xx19) 3541.0507

http: www.berg-steel.com.br E-mail: vendas@berg-steel.com.br

Mais de 1 milhão de unidades vendidas atestam a qualidade dos produtos Berg-Steel



BERG-STEEL S/A
FÁBRICA BRASILEIRA DE FERRAMENTAS

Rua Princesa Isabel, 71 – Araras – SP – Brasil
Fone: (0xx19) 3321.0666 – Fax: (0xx19) 3541.0507
Caixa Postal 128 – CEP 13.600-970
e-mail: vendas@bergsteel.com.br - vendas1@berg-steel.com.br
<http://www.bergsteel.com.br>

FICHA PARA SOLICITAÇÃO DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO

DADOS CADASTRAIS

Razão Social:	
Contato/Depto.:	
Endereço:	
CEP/Cidade/UF:	
CNPJ.:	
Fone/Fax:	
e-mail:	

Dados Referentes ao Equipamento

Modelo da talha	N.º Série

Dados Referentes às Peças Solicitadas

N.º Peça	Denominação	Quant.



BERG-STEEL S/A – FÁBRICA BRASILEIRA DE FERRAMENTAS
Rua Princesa Isabel, 71 – Fone: (0xx19) 3321.0666 – Fax: (0xx19) 3541-0507
Caixa Postal 128 – CEP 13.600-970 – Araras – SP – Brasil
e-mail: vendas@bergsteel.com.br / vendas1@bergsteel.com.br
<http://www.berg-steel.com.br>



Indústria Brasileira

**Características técnicas sujeitas à
alteração sem prévio aviso**

09/2017